2 NOV 31
NATURAL
HISTORY.

ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO

VOLUME LXX
Fascicolo II

con quattro tavole

MILANO

Giugno 1931 (IX)

CONSIGLIO DIRETTIVO PEL 1931.

Presidente: De Marchi Dott. Comm. Marco, *Via Borgonuovo 23* (1930-31)

Vice-Presidenti:
- Brizi Prof. Comm. Ugo, *Viale Romagna 33.* (1931-32).
- Mariani Prof. Comm. Ernesto, *Via Tadino 41.* (1930-31).

Segretario: Moltoni Dott. Edgardo, *Museo Civico di Storia Nat.* (1930-31).

Vice-Segretario: Desio Prof. Cav. Ardito, *Museo Civ. di Storia Nat.* (1931-32).

Archivista: Mauro Ing. Gr. Uff. On. Francesco, *Piazza S. Ambrogio 14* (1930-31).

Consiglieri:
- Airaghi Prof. Carlo, *Via Podgora 7.*
- Micheli Dott. Lucio, *Via Carlo Goldoni, 32.*
- Parisi Dott. Bruno, *Museo Civico di Storia Naturale.*
- Pugliese Prof. Angelo, *Via Enrico Besana 18*
- Supino Prof. Cav. Felice, *Via Ariosto 20*
- Turati Conte Comm. Emilio, *Piazza S. Alessandro 6.*

(1930-31).

Cassiere: Dott. Ing. Federico Bazzi, Viale V. Veneto 4 (1931).

Bibliotecario: N. N.

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ

Vol.	I.	Fasc. 1-10;	anno	1865.
„	II.	„ 1-10;	„	1865-67.
„	III.	„ 1-5;	„	1867-73.
„	IV.	„ 1-3-5;	anno	1868-71.
„	V.	„ 1;	anno	1895 (Volume completo).
„	VI.	„ 1-3;	„	1897-98-910.
„	VII.	„ 1;	„	1910 (Volume completo).
„	VIII.	„ 1-3;	„	1915-917.
„	IX.	„ 1-3;	„	1918-1927.
„	X.	„ 1;	„	1929.

PAVIA

PREMIATA TIPOGRAFIA SUCCESSORI FRATELLI FUSI

Via L. Spallanzani, 11.

Dott. Giuseppe Scortecci

Conservatore nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano

SECONDO CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEI RETTILI DELLA SOMALIA ITALIANA

Il presente lavoro è basato quasi esclusivamente sulle raccolte donate al nostro Museo dal Ten. L. Boschis e dal Sig. U. Fiechter. Ringrazio vivamente i due valenti raccoglitori non solo per il dono generoso ma anche per le preziose informazioni fornitemi, sulla colorazione, sul modo di vita, sui nomi volgari degli animali catturati.

Hemidactylus macropholis Blgr.

No. 1238. 3 ♀, 1 ♂ — Gardò, Altipiano del Sohol, Migiurtinia. Ten. L. Boschis. VII 1929.

I tubercoli dorsali di questo *Hemidactylus*, che viene comunemente chiamato dagli indigeni Damesa, quantunque siano stati definiti dal Boulenger semplicemente triedrali, hanno forma del tutto caratteristica e non possono ad esempio essere confusi con quelli di *H. ruspolii* definiti dal Boulenger con le stesse parole.

Essi sono effettivamente triedrali, ma i tre spigoli non confluiscono, dando così luogo alla sommità a tre cuspidi (più alta quella formata dallo spigolo delle due facce laterali, più basse le altre due). Inoltre tutte quante le facce (vedi tavola) della piramide triedrale sono percorse da rilievi più o meno forti e più o meno lunghi.

Hemidactylus ruspolii Blgr.

No. 1239. 1 ♀ — Galadi (Al confine fra la Somalia e l'Ogaden). Ten. L. Boschis. 22 - VII - 1930.

L' esemplare è stato trovato fra i muri di una vecchia costruzione. Da vivo il suo colore, informa il Ten. Boschis, « è nero con punteggiature gialle ».

Hemidactylus frenatus Dum. e Bibr.

No. 1240. 6 ♂, 3 ♀ — Villaggio Duca Abruzzi. U. Fiechter. IX-X 1930.

No. 1241. 6 ♂, 2 ♀ — Villaggio Duca Abruzzi. U. Fiechter. XI 1930.

No. 1285. 1 ♂, 1 juv. — Dintorni di Mogadiscio. Luppi. 1930.

Tutti gli esemplari sono nelle parti superiori di colore grigiastro uniforme, nelle inferiori bianco giallastro.

Hemidactylus mabouia Mor.

No. 1242. 1 ♀ — El Donfar, Migiurtinia. Ten. L. Boschis. VII 1929.

No. 1243. 1 ♂. — Gardò, Altipiano del Sohol, Migiurtinia. Ten. L. Boschis. VII 1929.

No. 1286. 2 ♂, 3 ♀, 1 juv. — Dintorni di Mogadiscio. Luppi. 1930.

Nell' esemplare raccolto a Gardò si nota solo un paio di placchette mentali, le quali inoltre non sono in contatto dietro il sinfisiale.

Hemidactylus turcicus (Lin.)

No. 1244. 3 ♀, 1 ♂, 1 juv. — Gardò, Altipiano del Sohol, Migiurtinia. Ten. L. Boschis. VII 1929.

No. 1245. 1 ♀. Obbia — Ten. L. Boschis. X 1930.

? **Hemidactylus puccionii** Calabresi.

No. 1246. 1 ♀ (A) Gardò, Migiurtinia — Ten. L. Boschis. V 1930.
No. 1247. 1 ♀ (B) Gardò, Migiurtinia — Ten. L. Boschis. II 1930.

L' esemplare A (misurante dall' estremità del muso alla fessura anale mm. 41, e con la coda in parte rigenerata lunga mm. 24) ha nel dito interno della mano e del piede 5 lamelle, in quello medio della mano 7-8, in quello medio del piede 8-9. Le labiali superiori sono 9 dal lato destro e 10 dal lato sinistro, le

inferiori sono 10 da ambedue i lati. Vi è un sol paio di mentali (seguite da piccoli granuli) che si toccano dietro il sinfisiale.

L'esemplare B (misurante dalla estremità del muso alla fessura anale mm. 41 e con la coda in parte rigenerata lunga mm. 17) ha nel dito interno della mano e del piede 5-6 lamelle, nel dito medio della mano 7-8, nel medio del piede 8. Le labiali superiori sono 10 da ambedue i lati, le inferiori sono 8 da ambedue i lati. Vi è un sol paio di mentali che sono separate completamente dalla punta del sinfisiale. Ambedue gli esemplari hanno la narice compresa fra la rostrale e tre nasali delle quali le superiori si toccano dietro il rostrale. L'apertura auditiva, piccola, ovale è disposta quasi orizzontalmente. Il dorso è ricoperto di granuli minutissimi leggermente embricati; fra questi se ne notano alcuni di poco più grandi, lisci, disposti irregolarmente e mancanti nella prima metà del tronco. Più evidenti sono nella regione compresa fra gli arti posteriori; dei due esemplari quello contraddistinto con la lettera A ne ha in maggior numero.

Il colore delle parti superiori è rosso giallastro pallidissimo, con alcune sottili strisce trasversali più scure ben definite, e con alcune macchiette sui fianchi. Le parti inferiori sono uniformemente bianco giallicce.

L'incertezza nell'attribuire i due esemplari alla specie *puccionii*, dipende dall'avere essi un sol paio di mentali (in uno unite e nell'altro no, dietro il sinfisiale), dalla mancanza della membrana interdigitale, dalla irregolare disposizione dei granuli più grandi e dalle leggere differenze nel numero delle lamelle subdigitali e delle labiali.

Lygodactylus fisheri Blgr.

No. 1248. 6 es. villaggio Duca Abruzzi. U. Fiechter. 27-11 1930.

No. 1249. 5 es. villaggio Duca Abruzzi. U. Fiechter. X 1930.

No. 1250. 1 es. Aro (a 3 ore di marcia da Las Aer) — Ten. L. Boschis. 28 X 1930.

Come appare dall'annessa tabella, in tutti gli esemplari a formare il bordo della narice entrano il rostrale (largamente) la prima labiale superiore e due squamette. Di queste la superiore è la più grande ed è separata dalla corrispondente del lato opposto da pochi granuli. In tutti gli esemplari inoltre, fatta eccezione di uno, le squame subcaudali sono in doppia serie quando anche la coda è rigenerata.

	A ♀		B ♀		C ♂		D ♂		E ♂		F juv.		G ♀		H ♀		I ♀		L ♀		M ♀		N juv.	
Pori femorali	3		6		6		6		6		6		mancanti		4		mancanti		2		mancanti		mancanti	
	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.
Labiali superiori	8	8	8	8	8	8	7	7	7	8	7	7	8	8	7	7	7	7	9	9	8	8	9	9
Labiali inferiori	7	7	8	8	7	7	7	6	7	8	7	7	8	7	7	7	7	7	8	9	8	8	9	9
Lamelle sotto il 3° dito del piede	5		4		5		4		4		4		5		5		4		5		4		5	
Narici fra rostrale, 1ª lab., 2 nas.	sì		sì		(1)		sì		sì		sì		sì		sì		sì		sì		sì		sì	
Callosità femorali	no		no		sì		sì		sì		no		no		no		no		no		no		no	
Squame sub-caudali in serie	2		2		2		2		1 - 2		—		2		2		2		2		2		—	
Lunghezza in mm. dalla estremità del muso all' ano	28		27		30		29		29		21		30		30		27		25		29		18	
Lunghezza in mm. della coda	22 R (2)		R (3)		32 Ri.		34 Ri.		26 Ri.		R.		30		26		R.		26		27		R.	

(1) La nariee destra è obliterata, la sinistra é eompresa fra la rostrale, la prima labiale e due nasali ; di queste la più piecola entra appena a far parte del bordo.

(2) Rimessa.

(3) Rotta e maneante in gran parte.

I pori femorali sono costantemente 6 nei maschi; nelle femmine mancano o sono appena accennati ed in numero minore. Nei maschi inoltre sono evidentissime delle callosità femorali che interessano due o tre file di squame ([1]).

Il numero delle labiali superiori oscilla fra 7 e 9, quello delle inferiori fra 6 e 9. Le lamelle in doppia serie sotto il 3° dito del piede sono in numero variabile da 4 a 5.

Per la costante presenza di due serie di squame subcaudali e per la costituzione del bordo della narice, gli esemplari possono senza alcun dubbio esser riferiti alla specie *fisheri*. La presenza invece di un numero inferiore di pori femorali, (10 nella specie *fisheri*) avvicina gli esemplari alla sottospecie *scheffleri* Sternfeld ([2]) che è caratterizzata dalla presenza di 6 pori femorali. In questa sottospecie però le labiali superiori sono 5-6 ed altrettante le inferiori e la colorazione è diversa dagli esemplari della Somalia.

Negli esemplari B - C - D - E - L - I - M - N le parti superiori sono verdastre oliva con piccole macchiette giallastre, qualche volta anche mancanti. Una sottile striscia scura parte dalla narice, attraversa l' occhio e giunge fino alla spalla. Subito dopo la fine della striscia è presente una macchietta bruna.

L' intensità del colore è varia, ed assai varia è anche la lunghezza della striscia stessa che qualche volta si interrompe subito dietro l' occhio.

Negli esemplari B - C - D è presente inoltre una terza sottile striscia che parte dalla rostrale e percorre, appena accennata, lo spazio interorbitale.

Le parti inferiori sono uniformemente giallicce.

L' esemplare H è di colore molto scuro, uniforme nelle parti superiori e giallastro, un po' più intenso che negli altri esemplari, nelle inferiori.

L' esemplare F, un giovine, è grigio verdastro nelle parti superiori con piccole macchie giallastre accompagnate talvolta da macchiette brune. Presenta spiccatissime tanto le strisce ai lati della testa come quella della regione infraorbitale.

---

(1) Callosità femorali sono state riscontrate dalla Prof. E. Calabresi in *L. capensis* e *L. picturatus gutturalis*. Vedi Atti Soc. Ital. Sc. Nat. 1927 Vol. LXVI fasc. I-II pag. 25-26.

(2) Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral Afrika Expedition, 1907-1908. Band IV. Lieferung 9. R. Sternfeld. Reptilia pag. 206.

Colorazione simile si riscontra nell' esemplare A, quantunque sia una femmina adulta. In questa le macchie giallastre sono anche accompagnate ai lati da due macchie brune, di modo che nell' insieme somigliano ad ocelli.

L' esemplare C è in cattive condizioni e poco o nulla può dirsi alla sua colorazione.

Riassumendo: se gli esemplari avessero colorazione costante per questo carattere e per la presenza di un maggior numero di labiali si potrebbe, a mio parere, separare una sottospecie differente dalla *scheffleri* Sternfeld. Essendo invece la colorazione incostante credo cosa migliore attribuire gli esemplari alla specie *fisheri* senz'altro e attendere di essere in possesso di maggior materiale, per decidere in proposito.

La specie *fisheri* descritta da Boulenger (1) su di un esemplare raccolto dal Dr. I. G. Fisher nella Sierra Leone non è stata prima d' ora rammentata per la Somalia.

Lygodactytus picturatus Peters.

No. 1289. 3 Es. Dintorni di Mogadiscio — Luppi. 1930.

Pristurus stefaninii Calabresi.

No. 1251. 6 Es. El-Donfar, Migiurtinia — Ten. L. Boschis. VII 1929.

No. 1252. 1 Es. Gardò, Migiurtinia — Ten. L. Boschis. VII 1929.

Come appare dall' annessa tabella gli esemplari hanno sempre la narice scavata in una sola placchetta, la quale si presenta come un anello saldato per una breve linea di sutura nella parte che guarda l' interno. Inoltre le lamelle sotto il 4° dito del piede oscillano fra 14 e 22, le labiali superiori variano da 5 a 7 e le inferiori da 4 a 5.

I caratteri citati fanno differire gli esemplari qui elencati da quelli studiati dalla Calabresi (2) nei quali si hanno costantemente 22-23 lamelle sotto il 3° dito e, (ad eccezione di un esemplare sul quale si hanno 5 labiali superiori e 4 inferiori) 6 labiali superiori, 5 inferiori e la narice è compresa fra due scaglie.

---

(1) Proc. Zool. Soc. London 1890. Parte I pag. 80 Plate VIII fig. 1.

(2) Atti Soc. Ital. Sc. Nat. 1927 Vol. LXVI, Fasc. I-II pag. 21-22.

	A		B		C		D		E		F		G	
	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.
Lamelle sotto il 4° dito del piede	22	22	14	14	19	21	14	15	19	19	18	18	22	22
Labiali superiori	6	6	6	5	6	7	6	6	7	6	6	6	6	6
Labiali inferiori	5	5	5	4	4	5	6	5	5	5	5	5	5	5
Narice scavata in una sola placchetta	sì		sì		sì		sì		sì		sì		sì	
Coda crestata	sup. inf.		sup. inf.		(2)		sup. inf.		sup. inf.				cilindrica	
Gli arti anteriori stesi in avanti arrivano	bordo post. occhio		bordo post. occhio		oltre bordo ant. apertura auricolare		bordo post. occhio		bordo post. occhio		bordo ant. apertura auricolare		oltre bordo ant. apertura auricolare	
Lunghezza del tronco e della testa in mm.	31		27		30		27		28		28		29	
Lunghezza della coda in mm.	43 R. (1)		35		42 R.		23 M. (3)		49 R.		mancante		21 R.	

(1) Rigenerata.
(2) La cresta superiore è appena accennata, la inferiore manca.
(3) Mancante in parte.

Non credo però che le differenze accennate possano avere grande importanza; il numero delle lamelle subdigitali è troppo variabile perchè possa servire come carattere differenziale, il numero delle labiali superiori e inferiori è di troppo poco differente e daltronde la maggior parte degli esemplari in esame ha 6 lab. sup. e 5 inf. e uno degli esemplari studiati dalla Calabresi ha 5 lab. sup. e 4 inferiori.

In quanto alla narice, un cotipo della specie, donato gentilmente al nostro Museo, l' ha appunto scavata in una sola placchetta nella identica maniera degli esemplari su elencati.

Tutti gli altri caratteri collimano con quelli dati dalla Calabresi per la specie; solo il colore, negli esemplari alle lettere A-B-D-F è differente.

L' esemplare A manca della striscia dentellata dorso centrale; gli esemplari B-D-F sono di colore grigio giallastro ed hanno sul dorso delle macchiette tondeggianti, una biancastra, una marrone, alternate e disposte con una certa regolarità. Gli arti anteriori, posteriori e la coda hanno fasce trasversali chiare e scure alternate; le labbra presentano macchie chiare e alla spalla è sempre presente una macchia nera.

Le parti inferiori di tutti gli esemplari sono bianco giallastre con macchie brune più o meno evidenti sulla gola.

Eublepharidae.

Holodactylus africanus Blgr.

No. 1253 1 Es. (A) vill. Duca Abruzzi. U. Fiechter. IX 1929.

No. 1254 1 es. (E) El Dere, 80 Km. ad Ovest di Obbia. Ten. L. Boschis. 28 X 1930.

No. 1255 5 es. (F. G. H. L. M.) Gardò, Migiurtinia. Ten. L. Boschis. V 1930.

Gli esemplari della specie, che risulta assai comune nella Somalia, hanno, come appare dall' annessa tabella, caratteri assai fissi. L' arto posteriore steso in avanti raggiunge l' arto anteriore quasi sempre al gomito e in rari casi al polso o poco più avanti del gomito. Il muso è sempre corto e la distanza che separa il bordo posteriore dell' orbita dalla apertura auricolare risulta uguale o un po' minore della distanza fra il bordo anteriore dell' orbita e la estremità del muso. Le labiali superiori oscillano fra 9 e 11 e le inferiori fra 10 e 13. La narice è sempre compresa fra una scaglia

strettissima e numerose altre piccolissime, ed è sempre presente nella parte interna una placchetta, assai grande rispetto alle circostanti, che qualche volta è in contatto con la rostrale.

Fra narice e narice le scaglie sono da 3 a 5 e fra la narice e la rostrale sono da 1 a 3. È sempre presente nel margine anteriore dell'apertura auricolare una spina più o meno grande.

Le parti superiori del corpo sono rivestite da granuli, qualcuno dei quali ha dimensioni un po' maggiori degli altri. Esaminati con una forte lente di ingrandimento i granuli si rivelano differenti nelle varie regioni.

Sul muso sono, come è noto, più grandi, appiattiti, hanno forma sub-esagonale nella maggioranza e si presentano cosparsi di minuti tubercoli e rugosità; qualche volta hanno anche nella linea centrale longitudinale una sottile carena.

Sul dorso si presentano o uniformemente lisci (questo carattere è stato riscontrato in un solo esemplare A) oppure con rugosità confluenti spesso alla sommità in modo da formare una ottusa punta. Delle rugosità, una, che segue la linea centrale longitudinale, è spesso più pronunciata e può assumere l' aspetto di una carena.

Sulla coda i granuli si appiattiscono in senso antero posteriore in modo che il punto di convergenza delle rugosità è situato all' estremo posteriore del granulo. Verso l' estremità della coda i granuli assumono l' aspetto di squame e si embricano anche fortemente.

Le squame ventrali e le golari si presentano subconiche e, mentre le golari sono quasi lisce, le ventrali sono decisamente rugose (1) e le varie rughe confluiscono al vertice formando una cuspide più o meno acuta.

Questo carattere si riscontra ancor più spiccato nelle squame e nei granuli subcaudali.

Anche i granuli degli arti si presentano sub-conici rugosi come quelli delle parti ventrali.

Le squamette sub-digitali hanno molta somiglianza con quelle sub-caudali.

La colorazione è quella normale della specie con leggere variazioni nella intensità delle fasce, nella loro forma e disposizione. Più scuro è l'esemplare A il quale ha oltre le fasce delle macchiette negli interspazii.

---

(1) Nell' esemplare A sono perfettamente liscie.

	H. corvini				H. africanus						
	B (1)	C (1)	D	L	A	E	F	G	H	I	M
Lunghezza del tronco e della testa in mm.	55	51	63	94	65	81	83	62	73	75	76
Lunghezza della coda in mm.	16	21	26	35	25	29	26	22	23	26	25
Distanza fra il bordo posteriore dell' orbita e l' apertura auricolare in mm.	5	4,5	7	10	5,5	8	8	6	7	7,5	7,5
Distanza fra il bordo anteriore dell' orbita e l' estremità del muso in mm.	6,5	5,5	8,5	10,5	5,5	7,5	8	5,5	7	7,5	7,5
Gli arti posteriori stesi in avanti raggiungono gli anteriori	quasi al gomito	quasi al gomito	quasi all'ascella	alla ascella	al polso	al gomito	al gomito	al gomito	al gomito	al gomito	oltre il gomito
Larghezza massima della coda in mm.	4	5	4	6	9	7	10	7	8,5	8	10
Squame fra le nasali	10	8	14	14	4	4	3	4	3	4	5
Squame fra la rostrale a la narice	5	5	7	7	3	2	1	1	1	3	2
Aculeo preauricolare	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì	sì
Placchetta in vicinanza della narice	no	no	no	no	no	sì	sì	sì	sì	sì	sì

	B d.	B s.	C d.	C s.	D d.	D s.	L d.	L s.	A d.	A s.	E d.	E s.	F d.	F s.	G d.	G s.	H d.	H s.	I d.	I s.	M d.	M s.
Labiali superiori	15	16	14	15	15	13	17	18	11	10	9	9	10	10	10	10	11	10	10	9	11	11
Labiali inferiori	18	18	18	17	16	15	17	18	13	12	12	12	12	11	12	11	12	11	11	10	11	11

(1) Giovani.

Holodactylus cornii sp. n.

No. 1256 (L.). 1 es. Gardò, Migiurtinia — Ten. L. Boschis. V 1930.

No. 1257. (B. C. D.) 3 Es. Obbia — Ten. L. Boschis. X 1930.

Del genere era conosciuta fino ad ora una sola specie: quella rammentata in precedenza.

L'esemplare adulto di sesso maschile, raccolto a Gardò, che prendo come tipo, ha la testa assai meno convessa di *H. africanus* e più appuntita e allungata. La distanza che separa il bordo anteriore dell'orbita dalla estremità del muso è un po' maggiore della distanza che separa il bordo posteriore dell'orbita dalla apertura auditiva. La narice è compresa in una squama a margini ancora più stretti che in *H. africanus* ed i granuli della estremità del muso sono, o un po' più piccoli o eguali di quelli del dorso. Manca la grande placchetta in vicinanza della narice e questa è separata dalla rostrale da 7 piccoli granuli. Fra le narici sono interposti 14 piccoli granuli presso che eguali in grandezza. La labiali superiori sono 18 dal lato sinistro e 17 nel destro.

Gli arti sono un po' più lunghi che in *H. africanus*; i posteriori stesi in avanti raggiungono l'ascella.

Caratteristica è la forma della coda che invece di essere subellissoidale e larga è assai stretta e sottile.

I granuli sono presso che eguali come disposizione a quelli della specie precedente, soltanto è più marcata la presenza di quelli di dimensione un po' maggiore e marcatissime, più che nella specie precedente, sono le rugosità e le granulazioni.

I tre esemplari di Obbia presentano caratteri consimili a quelli del tipo, soltanto in essi le labiali sono in numero un po' minore (da 13 a 16 le superiori e da 15 a 18 le inferiori) i granuli fra le narici variano da 8 a 14, i granuli fra la narice e la estremità del muso variano da 5 a 7. Gli arti nei due esemplari giovani (B-C) arrivano al gomito.

La colorazione del tipo è bianco giallognola grigiastra nelle parti inferiori e superiori.

Sul dorso sono presenti lungo i lati delle macchie nerastre e grigiastre non ben definite e a contorno irregolare. Sulla testa si notano due striscie per lato che partono dalla estremità del muso, percorrono le palpebre superiori e si perdono verso la nuca.

Holodactylus cornii sp. n.

Queste striscie sono però non ben definite, e più che continue, si possono dire formate da macchiette irregolari riunite insieme.

La coda è anch'essa provvista superiormente di macchie nere e grigie, poche ed irregolari.

I tre esemplari di Obbia hanno la colorazione molto simile a quella di *H. africanus* soltanto i granuli più piccoli del dorso spiccano per il colore bruno e la coda è percorsa ai lati da due striscie brune.

Riassumendo, la specie mi sembra ben separata da *H. africanus* per la maggior lunghezza del muso, la minore convessità della testa, la forma della coda, il maggior numero delle labiali superiori ed inferiori, il maggior numero dei granuli fra narice e narice e fra le narici e la rostrale, per la mancanza della placchetta vicina alle nasali ed anche, sebbene questo carattere non possa dirsi sicuro causa la deficenza di materiale, per una maggior lunghezza degli arti.

La specie è dedicala a S. E. il dott. G. Corni, Governatore della Somalia.

Hemitheconyx taylori Parker.

No. 1258. 1 ♀. Gardò, Migiurtinia. Ten. L. Boschis. 22 - I - 1930.

La specie è stata recentemente descritta da H. W. Parker (1) su dieci esemplari raccolti in Hegligab District, Oraogi District Sorl Hand e Bihen.

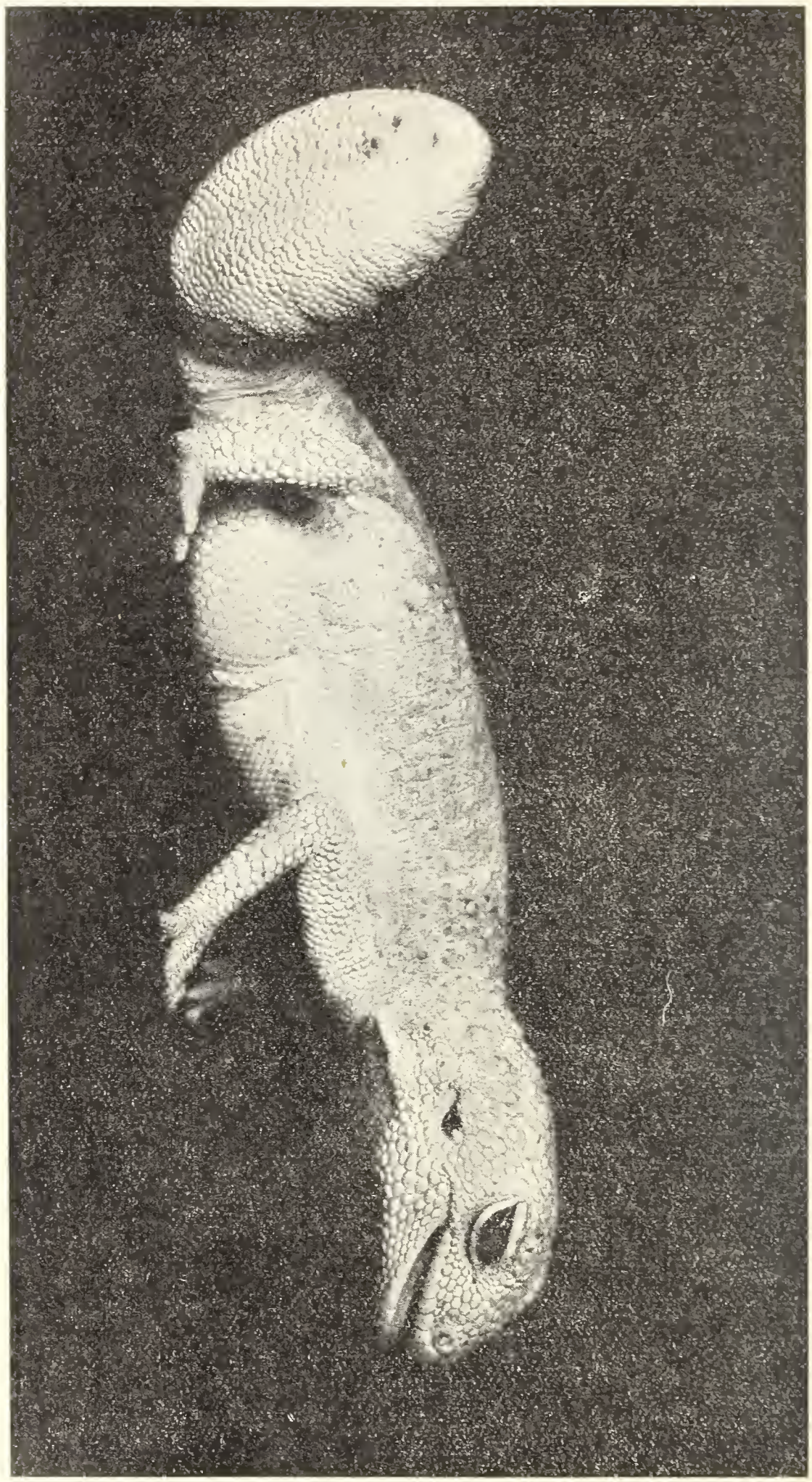
Quantunque sconosciuta fino a poco tempo fa per la scienza la specie è però ben nota nella regione tanto che gli indigeni la chiamano Galla-gis.

La femmina raccolta a Gardò dal Ten. Boschis misura dalla estremità del muso alla apertura anale mm. 105 ed ha la coda globoidale priva delle costrizioni annulari. Questa forma, così avverte il Dr. H. W. Parker, è caratteristica delle code rigenerate.

Si notano leggere differenze fra l' esemplare in parola e quelli del Museo Brittannico.

La mentale non è sub-pentagonale, ma sub-esagonale ed i due lati confinanti con le labiali inferiori sono molto lunghi. Le placchette fra le narici sono 4 invece che 5. Quantunque sprovvisto di veri e propri pori femorali e preanali l'esemplare presenta

(1) Ann. Mag. N. H. Ser. 10 vol. VI. Pag. 603 Nov. 1930.



Hemitheconyx taylori Parker.

una serie di 11 scaglie disposte ad accento circonflesso con profonde fossette centrali.

Il colore delle parti dorsali è uniformemente grigio chiarissimo e quello delle ventrali biancastro.

Agamidae.

Agama rueppelli Vaillant.

No. 1288. 1 ♂ — Ghel-Ka-Anadis (El Doufor), Migurtinia. Ten. L. Boschis. 1 - VIII - 1919.

No. 1259. 1 ♀ — Gardò, Migiurtinia. Ten. L. Boschis. V - 1930.

Agama vaillanti Blgr.

No. 1260. 1 ♀ — Aro, 3 ore di marcia da Las Aer. Ten. L. Boschis. 28 - X - 1930.

Attribuisco con qualche incertezza l'esemplare alla specie *vaillanti* poichè, pur avendo 30 scaglie contate fra l'origine degli arti anteriori e posteriori, 64 scaglie intorno al corpo, il 3° dito della mano un po' più lungo del quarto, il 4° dito del piede un po' più lungo del 3° e pur corrispondendo per vari altri caratteri alla descrizione del tipo, differisce da questo per la minor lunghezza delle spine situate ai lati della testa e del collo che non nascondono affatto l'apertura auricolare e per il colore.

L'esemplare, pur essendo una femmina adulta con uova aventi il diametro di 11 mm. circa, misura dalla estremità del muso alla apertura anale mm. 52 (la coda è in parte mancante).

La colorazione è la seguente. La testa è giallastra marrone; ai lati del collo si iniziano due larghe striscie brune che, accompagnate da una sottile linea bianca nella parte interna, si prolungano su tutto il tronco ed anche sulla coda. L'area compresa fra le due striscie è giallastra. Su questa spiccano tre macchie subromboidali (col massimo diametro posto trasversalmente e decrescenti in grandezza in senso antero posteriore) limitate da una linea nera ed una bianca e comprendenti una striscia chiara trasversale.

La linea vertebrale è biancastra.

La coda presenta fasce trasversali brune. Gli arti superiormente sono giallastri con fasce trasversali brune.

Le parti inferiori sono uniformemente biancastre.

Agama cyanogaster (Rüpp.).

1 ♂ — Somalia. Prof. G. Stefanini l. (Proprietà del Museo di Storia Naturale di Firenze).

Aporoscelis princeps (O'Shaug).

No. 1261. 1 ♀ — Dadabo, a 50 Km. a Sud di Bender Kasim. Ten. L. Boschis. VII - 1929.

1 ♂ — Somalia. Prof. G. Stefanini l. (Proprietà del Museo di Storia Naturale di Firenze).

Quantunque questa specie non sia stata fino ad ora raccolta in un numero grande di esemplari, pure è ben nota nella regione dove viene volgarmente chiamata Dadabogal dalla parola Dadabo che significa posto sassoso. Il nome proviene appunto dal modo di vita degli Aporescelis che si trattengono esclusivamente in località sassose.

Fra la femmina di Dadabo e il maschio raccolto dal Prof. Stefanini esistono differenze forti anche a prima vista, spiegabili forse con il dimorfismo sessuale.

Quantunque il maschio superi di poco in grandezza la femmina (vedi tabella) ha la testa assai più sviluppata in senso della larghezza; mentre la femmina misura soltanto 26 mm. il maschio ne misura oltre 35. Notevole è anche la differenza di grandezza delle placchette della testa. Nel maschio sono sviluppatissime specialmente sul muso, nella regione compresa fra le orbite, sulla fronte, sotto gli occhi, nella regione temporale. Contate lungo una linea che va dalla estremità del muso ad una linea ideale che congiunga il bordo posteriore delle palpebre superiori, le placchette sono nel maschio 13, nella femmina 23.

Nel maschio inoltre il bordo posteriore della apertura auricolare è leggermente dentato e, a brevissima distanza dal bordo posteriore, in alto, si nota fra le squamette un granulo conico di piccole dimensioni, ma evidentissimo e circondato da una serie di altri granuletti conici più piccoli. La femmina è assolutamente priva di dentellatura nel bordo anteriore dell'apertura auditiva e manca del tubercolo. In minor numero e meno sviluppati, la femmina ha anche i tubercoli delle coscie e delle tibie.

In fatto di colore le differenze sono leggere. Il maschio è grigio azzurrognolo nelle parti superiori e inferiori; in queste

ultime si notano delle macchie grigiastre non bene delimitate. Sul dorso spiccano molte e piccole macchiette brune disposte con poca regolarità. La coda è giallastra.

La femmina è giallastra nelle parti superiori ed ha sul dorso sugli arti e sui fianchi numerosissime macchiette brune tondeggianti.

Le parti inferiori e la coda, anche superiormente, sono giallastre; la gola, il petto, l'addome presentano poche macchiette brune.

***

Colgo l'occasione per descrivere 3 esemplari di *Aporoscelis princeps* (2 juv. 1 ♀) raccolti all'Asmara in Eritrea e donati al Prof. Lidio Cipriani nel 1928 (Proprietà del Museo di storia naturale di Firenze).

I tre esemplari presentano caratteri intermedi fra la femmina ed il maschio rammentati in precedenza

Hanno tutti la testa larga all'incirca quanto la distanza che separa l'apertura auditiva della estremità del muso, mancano di dentellatura nel bordo anteriore dell'apertura auditiva e di tubercoli nel bordo posteriore, caratteri questi che li avvicinano alla femmina della Somalia; hanno però di questa le placchette della testa un po' più sviluppate, pur essendo lontane dal raggiungere le dimensioni di quelle del maschio.

Le placchette contate in una fila che va dalla estremità del muso ad una linea ideale congiungente il bordo posteriore delle palpebre superiori sono nella femmina 15, nei due giovani rispettivamente 16 e 18.

In fatto di colore la femmina è quasi identica all'altra della Somalia soltanto ha sopra l'attaccatura degli arti anteriori due macchie brune non ben delimitate che sono invece quasi invisibili nell'altro esemplare.

I due giovani invece sono un po' più scuri nelle parti superiori ed hanno le macchiette brune in minor numero e meno accentuate; però a queste sono frammiste macchie più grandi nerastre disposte irregolarmente e le grandi macchie all'attaccatura degli arti anteriori sono molto più accentuate. La testa ha zone brune specie nella parte posteriore.

Le parti inferiori sono uniformemente giallastre nell' esemplare più piccolo, con macchie grigiastre nel mento, sulla gola, sul petto nell' altro.

È questa la prima volta che la specie viene citata per l' Eritrea.

	Somalia		Eritrea		
	♀	♂	♀	juv.	juv.
Lunghezza totale in mm. . .	190	197	186	147	130
Lunghezza della coda in mm.	59	60	54	42	42
Lunghezza della testa in mm.	26	35,5	26	21	19
Lunghezza della testa dalla estremità del muso al bordo posteriore dell'apertura auricolare in mm.	25	30	26	20	19

Amphisbenidae.

Agamodon anguliceps Peters.

No. 1262. 1 es. Alessandra, Somalia meridionale. — Ten. Vecchi. VIII, 1929.

No. 1287. 2 es. Dintorni di Mogadiscio. — Luppi. 1930.

L' esemplare di Alessandra misura in lunghezza totale mm. 142 dei quali 13 spettano alla coda; ha 136 segmenti del tronco, 16 della coda, 7 segmenti anali, 4 pori preanali. I due esemplari di Mogadiscio misurano: uno mm. 123 di lunghezza totale, dei quali 12 spettano alla coda; ha 123 segmenti del tronco, 12 della coda, 7 segmenti anali, 2 pori preanali quasi indistinti. L' altro misura mm. 110 di lunghezza totale dei quali 9 spettano alla coda, ha 131 segmenti del tronco, 15 della coda, 7 segmenti pre anali e 2 pori femorali.

Lacertidae.

Latastia longicaudata revoili (Vaill.)

No. 1263. 1 ♂, 2 ♀ Gardò, Migiurtinia. — Ten. L. Boschis. II 1930.

No. 1264. 1 ♀. El Donfar, Migiurtinia. — Ten. Boschis. VII 1929.

Latastia longicaudata (Reuss).

No. 1266. 1 ♂. Villaggio Duca degli Abruzzi — U. Fiechter. X 1930.

L'esemplare è attribuibile alla forma tipica.

Philochortus intermedius Blgr.

No. 1265. 1 ♂. El Donfar, Migiurtinia. — Ten. L. Boschis. VII 1929.

L'esemplare, misurante in lunghezza totale mm. 238 dei quali 170 spettano alla coda, ha 11 scaglie carenate fra gli arti posteriori, 29 scaglie dorsali contate a metà tronco, 6 serie di scaglie ventrali, 26 granuli golari contati in una serie longitudinale, 32 lamelle sotto il 4 dito del piede, 15 pori femorali a destra e 16 a sinistra.

La narice non appare separata dalla prima labiale, ma solo dalla postnasale e per mezzo di un sottilissimo bordo.

L'esemplare mostra dunque qualche differenza dagli altri fino ad ora conosciuti per il numero delle lamelle sub-digitali (32 invece che 24-30) e per la costituzione della narice che è normalmente separata dalla prima labiale e dalla post-nasale.

La colorazione è nelle parti superiori uniformemente grigia verdastra e nelle inferiori gialliccia biancastra. Ai lati del tronco spiccano due serie di macchie brune (una per lato) che vanno dall' origine degli arti anteriori alla base della coda.

Eremias spekii Gün.

No. 1267. 1 juv. Villaggio Duca degli Abruzzi. — U. Fiechter. II 1930.

Gerrhosauridae.

Gerrhosaurus major (A. Dumeril)

N. 1268. 1 es. Villaggio Duca degli Abruzzi. — U. Fiechter. X 1929.

L'esemplare misura dalla estremità del muso alla estremità delle squame preanali. mm. 180 e da queste alla fine della coda, in parte mancante, mm. 170.

Ha le squame ventrali in 10 serie longitudinali e 34 trasversali, 10 pori femorali dal lato destro e 12 dal lato sinistro.

Tutti i caratteri delle squame sono quelli di *G. major*. La colorazione è invece differente da quella tipica.

Invece di essere uniformemente bruno nelle parti dorsali e gialliccio inferiormente, l'esemplare è marrone chiarissimo sul dorso, sugli arti e sulla coda ed ha 10 strisce nere che si iniziano subito dietro le parietali (un po' più indietro le strisce laterati) e percorrendo tutta la parte centrale delle squame dorsali e allargandosi sempre di più procedendo dall'innanzi all'indietro, percorrono tutto il dorso e la coda. Su questa le strisce sono molto più marcate nella parte superiore; nelle laterali, invece che nere, sono marroni sempre più chiare man mano che si procede verso il basso.

Inferiormente le strisce sono chiarissime ma sempre ben visibili almeno per un breve tratto.

Nella seconda metà della coda, sulla parte superiore, le strisce sono meno ben definite e più chiare, e quasi si fondono l'una con l'altra.

Nella parte mediana del tronco le strisce sono in qualche punto riunite due a due alla base e più raramente alla sommità delle squame di modo che il dorso appare nero con piccole aree ovoidali chiare.

La specie non è stata prima d'ora segnalata per la Somalia; la sua distribuzione geografica era limitata al Mozambico e alla Africa Orientale Tedesca.

Scincidae.

Ablepharus boutonii (Des.).

No. 1269. 5 es. Dintorni di Mogadiscio. — Luppi. 1930.

Per la colorazione e per il numero delle scaglie intorno al corpo gli esemplari sono attribuibili alla *var. peronii* Coct. ripetutamente segnalata per la Somalia.

Ablepharus wahlbergii (Smith)

No. 1270. 1 es. Villaggio Duca Abruzzi. — U. Fiechter. II 1930.
No. 1271. 1 es. El Donfar, Migiurtinia. — Ten. L. Boschis. III 1930.

Ambedue gli esemplari hanno 24 serie di squame intorno alla metà del corpo ed hanno in genere i caratteri della specie.

Soltanto ambedue differiscono da questa per il colore e nell'esemplare del Villaggio Duca Abruzzi anche per la frontonasale che è largamente separata dal frontale.

La colorazione dell'esemplare del Villaggio Duca Abruzzi è grigia verdastra scura nelle parti superiori e laterali e gialla grigiastra nelle inferiori. Dall'apertura auricolare si inizia una striscia scura, contornata da sottilissimi fili biancastri, che percorre i lati del corpo fino oltre l'attaccatura degli arti posteriori.

L'esemplare di El Donfar è di un grigio verdastro chiarissimo nelle parti superiori e biancastro nelle inferiori. Anche in questo esemplare è presente ai lati una striscia (più scura appena del tono di fondo) ma si inizia dalla narice ed è, nella parte che guarda il dorso, bordata da una sottilissima linea nera e da una bianca. Nella parte che guarda verso il basso non è ben definita e si sfuma fino a scomparire.

Mabuia striata (Peters.)

No. 1272. 1 es. Dintorni di Mogadiscio. — Luppi. 1930.
No. 1273. 5 es. Villaggio Duca degli Abruzzi. — U. Fiechter. X-XI, 1930.

Per la colorazione tutti i sei esemplari sono identici fra di loro e con quelli del Villaggio Duca Abruzzi già citati in un precedente lavoro (1). Presentano lievi variazioni in altri caratteri riassunti nell'annessa tabella.

---

(1) Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. LXVIII, 1929. pag. 257.

Mabuia striata Ptrs.

	Squame intorno alla metà del corpo	Lunghezza dal muso all' ano in mm.	Numero delle carene sulle squame	Loreale anteriore in contatto con la prima labiale		Sopra nasali in contatto dietro la rostrale	Lunghezza della fronto nasale in mm.	Larghezza della fronto nasale in mm.	Fronto nasale in contatto con la frontale	Frontale in contatto con sovra oculari		Lunghezza della frontale in mm.	Lunghezza delle fronto-parietali ed interparietali in mm.	Parietali in contatto dietro l' interparietale	Sub oculare fra (1)	Labiali superiori	Lobuli sporgenti sull' apertura auricolare	L' arto posteriore steso in avanti raggiunge l' anteriore al
				d	s.					d.	s.							
A	36	85	3-5	sì	sì	sì	3,5	4,5	sì	2-3	2-3	5,5	5,5	no	6-7	8	ind.	gomito
B	34	80	3-5	no	no	sì	3	4	sì	2-3	2-3	5	5	sì	?	8	4	gomito
C	34	73	3	no	sì	sì	3	4	sì	1-2-3	1-2-3	5	4,5	sì	7-8	9	3	oltre il gomito
D	34	85	5	sì	sì	sì	3	4	sì	1-2-3	1-2-3	5,5	5	sì	7-8	9	4	gomito
E	34	75	3	sì	sì	sì	3,5	4	sì	1-2-3	2-3	5	5	sì	7-8	9	5	gomito
F	34	79	3-5	sì	sì	sì	3,5	4	sì	2-3	2-3	5	5	sì	7-8	9	3	gomito

(1) La suboculare non è conformata a cuneo, perciò non può dirsi con esattezza fra quali labiali sia situata.

Mabuia somalica Calabresi.

No. 1275. 2 es. (A, B). Villaggio Duca degli Abruzzi. — U. Fiechter. VII, 1929.
No. 1276. 2 es. (C, D) Dintorni di Mogadiscio. — Luppi. 1930.

Tutti e quattro gli esemplari sono di colore verde bruno e presentano, chi più chi meno, serie trasversali di squame molto scure con al centro una macchia bianca elissoidale. Le labbra presentano spesso macchie bianche.

Gli altri caratteri sono riassunti nella unita tabella.

Mabuia varia Peters.

No. 1274. 3 es. Dintorni di Mogadiscio. — Luppi. 1930.

Lygosoma ferrandii Blgr.

No. 1277. 2 es. Dintorni di Mogadiscio — Luppi. 1930.
No. 1290. 2 es. Hardera-Obbia — Ten. L. Boschis. 10 XII 1930.

Tutti gli esemplari hanno 24 serie di squame intorno alla metà del corpo.

Lygosoma sundevalli (Smith).

No. 1278. 1 Es. villaggio Duca degli abruzzi — U. Fiechter. X, 1930.

Lygosoma parisii Scortecci.

No. 1279. 1 Es. villaggio Duca degli Abruzzi — U. Fiechter. X, 1929.

L'esemplare misura in lunghezza totale mm. 208 dei quali 107 spettano alla coda che alla estremità appare rimessa ed in maniera anomala: è lamellare per circa 6 mm. di lunghezza.

Le squame intorno alla metà del corpo sono 24 invece che 26 ed il colore è bruno verdastro uniforme sul dorso. Sulla coda si notano macchie nere e bianche con disposizione simile a quella

Mabuia somalica Calabresi

	Lunghezza del tronco e della testa in mm.	Lunghezza della coda in mm.	Numero delle squame intorno alla metà del corpo	Numero delle carene sulle squame	Loreale ant. in contatto con la prima labiale	Lunghezza della frontonasale in mm.	Larghezza della frontonasale in mm.	Frontonasale in contatto con la frontale	Frontonasale in contatto con la rostrale	Lunghezza della frontale	Lunghezza dell'interparietale e delle frontoparietali	La frontale è in contatto con sovraoculari	Gli arti posteriori stesi in avanti raggiungono gli anteriori al	Lobuli sporgenti sull'apertura auricolare d.	Lobuli sporgenti sull'apertura auricolare s.	Labiali superiori, compresa la sub-oculare	La sub-oculare è situata fra labiali superiori
A	112	147	32	2-3	no	4	5,5	sì	poco	8	7	1-2	polso	2	2	8	5ª-6ª
B	125	160	32	2-3	poco	4,5	5,5	sì	no	8	7	1-2	»	2	2	8	5ª-6ª
C	140	164 (1)	32	2	poco	5	7	sì	no	9	7,5	1-2	»	ind.	2	8	5-6
D	110	(1)	34	2-3	poco	3,5	5	no	no	7	6	1-2	»	2	2	8	5-6

(1) In parte mancante.

del tipo, ma assai meno visibili. Inferiormente la coda presenta numerosissime macchiette brune: le rimanenti parti inferiori, salvo il bordo delle labbra che ha qualche macchietta nerastra, sono uniformemente giallicce.

Chalcides ocellatus Forsk.

No. 1280 2 es. Dintorni di Mogadiscio — Luppi. 1930.

Rhiptoglossa

Chamaeleon dilepis dilepis Leach.

No. 1281. 1 ♀. Dintorni di Mogadiscio — Luppi. 1930.

Chamaeleon gracilis Hallow.

No. 1282. 1 ♂. Dintorni di Mogadiscio. Luppi. 1930.

Rampholeon kersteni (Peters).

No. 1283. 1 ♀. Villaggio Duca degli Abruzzi — U. Fiechter. II 1930.

No. 1284. 1 ♀ Gardò, Altipiano del Sohol, Migiurtinia, 12 VII 1929 — Ten. L. Boschis.

Le specie del gen. Rampholeon vengano chiamate dagli indigeni *Rohor* ed anche *Gheldugheie*.

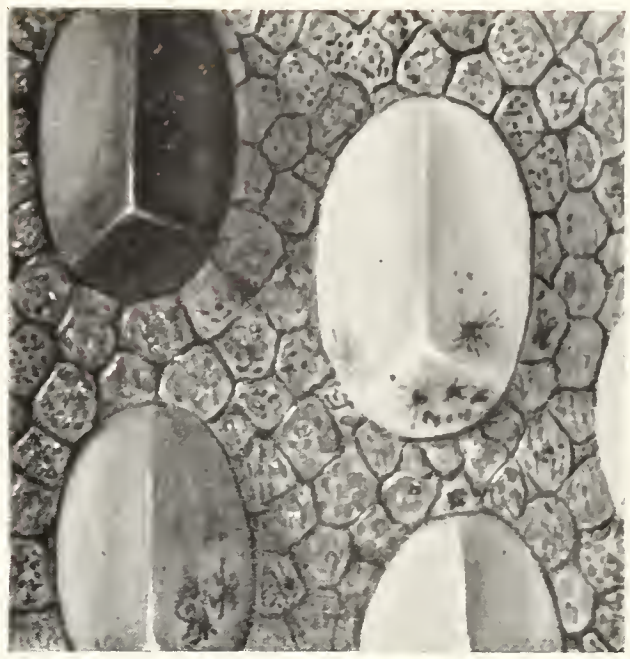
Milano, marzo 1931.

Sunto. — Viene descritta una nuova specie di *Eublepharidae*: *Holodactylus cornii*, vengono citate specie non conosciute prima d'ora per la Somalia: *Psillodactylus caudicinctus* Parker, *Lygodactylus fisheri Blgr.*, *Gerrhosaurus major* A. Dumeril. Viene colta l'occasione per citare una specie prima d' ora non conosciuta per la Colonia Eritrea: *Apcroscelis princeps* (O' Shaug).

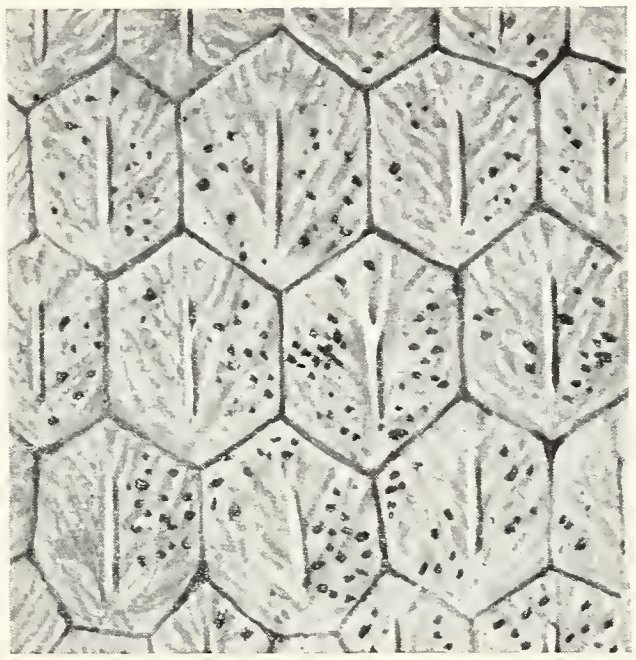
Spiegazione della Tavola III.

Fig. 1. — Tubercoli dorsali di *Hemidactylus macropholis*
» 2. — » » » » *ruspolii*
» 3. — Granuli del muso di *Holodactylus cornii*
» 4. — » dorsali di » »
» 5. — » ventrali di » »
» 6. — » dorsali di » *africanus* (Es. A).

1

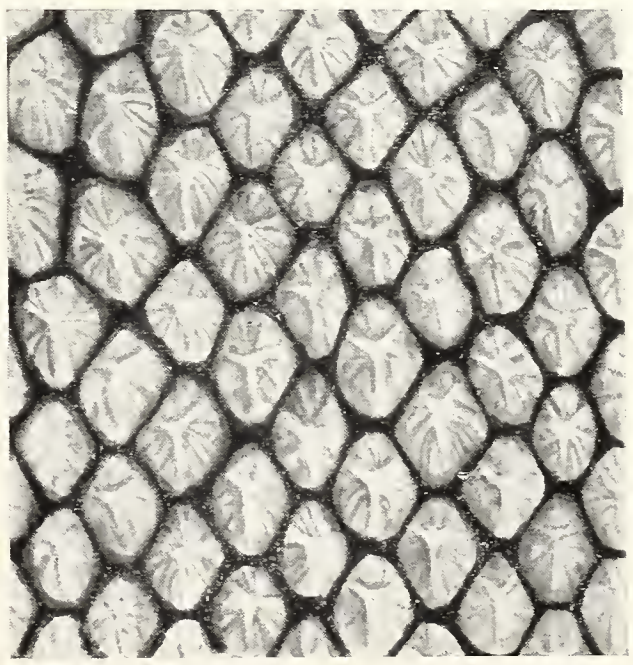


2



3

4



5

6

G. Scortecci del.

BRITISH
MUSEUM
2 NOV 31
NATURAL
HISTORY.

ISTITUTO DI ANATOMIA COMPARATA DELLA R. UNIVERSITÀ DI MILANO
(DIRETTORE PROF. RINA MONTI)

T. Stolz

Assistente

OSSERVAZIONI MORFOLOGICHE SU ALCUNI COREGONI DEL LAGO DI LEDRO

Dal PAVESI (1) abbiamo notizia che fin dal 1875 era stata tentata la immissione dei coregoni del lago di Costanza nel laghetto di Ledro; nel 1922 i coregoni vi furono nuovamente introdotti, con esito felice, servendosi di materiale proveniente dal lago di Como, secondo le indicazioni fornite dal Dr. F. Zecchini di Brescia, che ebbe la cortesia di inviare in esame alla Prof. Monti quattro esemplari di coregono di questo lago.

I caratteri che un primo esame di questi esemplari ci ha permesso di notare: corpo notevolmente slanciato; capo piuttosto piccolo a muso conico; bocca quasi terminale con intermascellare lievemente inclinato; mascellare piuttosto breve, che in qualche caso raggiunge la verticale tangente al margine anteriore dell'occhio, in qualche caso si arresta all'indietro; regione mandibolare inferiore alquanto compressa; branchiospine piuttosto numerose e lunghe, sono nel loro complesso tali, che noi possiamo ascrivere i coregoni del lago di Ledro a quella « unica specie naturale, con numerose varietà ambientali diverse fra loro per caratteri morfologici e biologici » nella quale RINA MONTI (2) ritenne potessero rientrare tutti i coregoni dei nostri laghi.

I risultati che lo studio dei caratteri somatici di questi quattro esemplari, eseguito seguendo lo schema che servì per le

(1) PAVESI P. L'ultima sementa di Pesci nei nostri laghi. R. Ist. Lomb. di Sc. e Lett. Milano, 1881.

(2) MONTI R. L'ampiezza delle variazioni presentate dai coregoni italiani. Arch. Zool. Ital., vol. XV, Pubbl. in onore di D. Rosa, Napoli, 1930.

nostre precedenti ricerche sui coregoni di altri laghi [1], ci ha fornito, sono riassunti nelle tabelle seguenti:

Coregoni del Lago di Ledro catturati il 9-XII-30 a Mezzolago

Esemplari	Lunghezza mm.	Peso gr.	Sesso	Misura della gola
1	384	450	♂	2,5
2	382	520	♂	2,4
3	390	520	♂	2,5
4	378	410	♀	2,8
MEDIA	—	—	—	2,5

Branchiospine:

Esemplari	numero								lunghezza relativa			
	I° arco		2° arco		3° arco		4° arco		1° arco		2° arco	
	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.
1	29	33	30	32	30	29	24	20	5,5	5,3	11,0	10,3
2	29	27	32	31	28	27	22	21	5,6	6,2	9,0	8,6
3	27	27	30	28	25	24	21	22	5,0	5,1	11,8	11,2
4	34	33	36	35	30	30	24	26	5,4	5,2	10,0	10,1
MEDIE	30	30	32	31	28	27	23	22	5,4	5,4	10,2	10,1

(1) MONTI R., in collaborazione con STOLZ T. e PEROTTI G. Biologia dei coregoni nei laghi italiani. Riv. di Biologia, Vol. XI, Fasc. III-VI, Milano, 1929.

Formula delle branchiospine:

Numero: I° arco 30 (27-34)
2° » 32 (28-36)
3° » 27 (24-30)
3° » 22 (20-26)
Lunghezza relativa: I° » 5,4 (5,0-6,2)
2° » 10,2 (8,6-11,8)

Misure:

Esemplari	Lunghezza del corpo		Altezza del corpo		Altezza del capo		Spazio predorsale		lunghezza della mascella	
	mm.	%	mm.	%	mm.	%	mm.	%	mm.	%
1	325	100,0	77	23,6	46	14,1	152	46,8	17,0	5,2
2	332	100,0	81	24,3	47	14,1	153	46,1	17,1	5,1
3	328	100,0	78	23,8	48	14,6	155	47,4	17,5	5,3
4	328	100,0	71	21,7	46	14,0	153	46,5	17,1	5,2
Medie	—	100,0	—	23,3	—	14,2	—	46,7	—	5,2

Questi dati, confrontati con quelli da noi precedentemente ottenuti [1] ci dicono che i coregoni del lago di Ledro, come quelli degli altri laghi insubrici, non si possono fare rientrare nel tipo *dispersus* o nel tipo *balleus* della classificazione di Fatio, perchè per alcuni caratteri (regione mandibolare inferiore o regione della gola molto compressa, altezza mediocre del corpo e del capo) essi si avvicinano al coregono azzurro; per altri (spazio predorsale allungato, mascella piuttosto breve) si avvicinano invece al coregono bianco; infine per il numero e la lunghezza delle branchiospine, per la posizione della bocca e della mascella rispetto all'occhio, essi risultano intermedi fra il coregono azzurro ed il bianco.

(1) Vedi a pg. 154. Op. cit. (1).

In confronto con i coregoni del lago di Como, che rappresentano i loro più diretti progenitori, i pochi esemplari del lago di Ledro hanno per lo più caratteri tali che i valori minimi e massimi di ciascuno rientrano nell' ampiezza di variazione (più estesa in relazione al maggior numero di esemplari considerati), che per ogni corrispondente carattere presentano i coregoni del lago di Como, anche se le medie relative non risultano perfettamente concordanti:

	Lago di Ledro	Lago di Como
Misura della gola:	2,5 (2,4 - 2,8)	2,1 (1,6 - 3,1)
Numero delle branchiospine:	30 (27 - 34)	31 (24 - 39)
Lunghezza relativa delle branchiospine:	5,4 (5,0 - 6,2)	5,0 (3,5 - 6,6)
Altezza del corpo:	23,3 (21,7 - 24,3)	23,2 (20,3 - 27,4)
Altezza del capo:	14,2 (14,1 - 14,6)	13,9 (12,7 - 15,3)
Spazio predorsale:	46,7 (46,5 - 47,4)	45,5 (43,9 - 47,4)
Lunghezza della mascella:	5,2 (5,1 - 5,3)	5,3 (4,5 - 6,0)

Per quanto riguarda l' accrescimento dei coregoni del lago di Ledro, lo studio delle squamme eseguito dalla Dr. Perotti ci dice che tale accrescimento risulta inferiore a quello dei coregoni sia del Lario che degli altri nostri laghi, pur essendo sempre superiore a quello ammesso per i coregoni d' Oltralpe; infatti il numero dei giri concentrici di ogni zona annuale risulta eguale per i coregoni del lago di Ledro ad una media di 20, mentre per gli altri nostri laghi sono state calcolate medie da 22 a 28 (1).

I quattro esemplari considerati avrebbero, secondo i calcoli della Perotti in base alle squamme, una età di 5 anni, 4 anni e sette mesi, 4 anni e nove mesi, 4 anni ed un mese. Messi a confronto con esemplari del lago di Como dello stesso peso e lunghezza, si vede chiaramente come a parità di grossezza i coregoni del lago di Ledro sono molto più vecchi, quindi sono cresciuti meno.

---

(1) Vedi a pg. 154. Op. cit. (1).

Coregoni del lago di Ledro			Coregoni del Lario		
Es.	peso gr.	età	Es.	peso gr.	età
1	450	5 anni	3	445	2 anni 5 mesi
2	520	4 » 7 mesi	16	530	3 » 1 mese
3	520	4 » 9 »			
4	410	4 » 1 mese	17	400	2 » 8 mesi

Ricerche sul contenuto intestinale, eseguite dalla Prof. Monti hanno condotto al rinvenimento di lembi vegetali e qualche detrito di legno nell' esofago e nella parte terminale dell' intestino, mentre lo stomaco apparve in tutti completamente vuoto; la mancanza completa di nutrimento planctonico viene messa in relazione col fatto che i quattro esemplari vennero pescati presso le rive del lago, durante il momento della frega.

Dott. Edgardo Moltoni

Conservatore nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano

ALTRE CATTURE DI RONDONE PALLIDO IN PIEMONTE

Ho già notificato in un mio precedente lavoro, stampato in questo stesso periodico [1], la cattura di un Rondone pallido (*Apus murinus brehmorum*, Hartert) in Piemonte. Essa avvenne nel settembre 1928 in quel di Alessandria, e precisamente in una chiesetta dei dintorni della città ove i rondòni sono abbondantissimi come nidificanti. Il Preparatore-naturalista sig. Giuseppe Salone, che mi inviò il primo esemplare, accondiscendendo di buon grado alla mia richiesta, esaminò attentamente le sue serie di Rondoni e mi inviò altri tre esemplari appartenenti a questa interessante specie, creduta in altri tempi rarissima per l'Italia. Due individui pervengono dalla stessa località del primo e portano la data del settembre 1928; l'altro invece fu preso a Chieri (Piemonte) nell'agosto del 1930. Essi fanno ora parte della Collezione Italiana del Museo di Milano.

Il sig. G. Salone mi ha assicurato che in tutte e due le località vivono questi Rondoni pallidi insieme al Rondone comune (*Apus apus apus*), e non sono rarissimi.

Per le differenze che esistono tra il Rondone pallido ed il Rondone, che è il solito rondone comune in Italia, rimando al mio sopracitato lavoro.

Anche il Conte Arrigoni Degli Oddi a pag. 70 della risorta *Rivista Italiana di Ornitologia* Seconda serie, fascicolo 2, ricorda altri individui catturati in Italia e non citati nella sua *Ornitologia Italiana* 1929: Castelvetrano (Trapani) 22 aprile 1913 (*Collezione Fr. Venezia*); Cà Oddo di Monselice (Padova),

(1) *Atti. Soc. Ital. Sc. Nat.*. Vol. LXIX. 1930, p. 43-45.

ucciso dall' Arrigoni stesso, aprile 1907; Fano (Marche) 18 giugno 1910; Savona (Liguria) 20 giugno 1912: S. Gimignano (Siena) 12 giugno 1912; Spartivento (Sardegna) 18 aprile 1907; tutti questi esemplari, escluso il primo, appartengono alla sua ricca collezione privata e mi furono gentilmente comunicati in esame insieme ad altri Rondoni pallidi di Dalmazia (Castelnuovo), Puglie (Bari e Taranto), Calabria (Reggio Calabria), Spagna, Isole Canarie ed Egitto (1).

Pareva che la località più settentrionale d'Italia ove fossero stati catturati individui di questa specie fosse Alessandria, mentre ciò non è giacchè ne conosciamo catture che avvennero più a Nord: Chieri e Ca' Oddo di Monselice.

Credo che studiando meglio le colonie di Rondoni nidificanti nelle diverse regioni d'Italia, si debba rinvenire con più frequenza questa specie, giacchè, fino ad oggi, il Rondone pallido non fu riconosciuto da quelli che non sono ornitologi, soltanto perchè non è estremamente diverso in colorito dal solito rondone.

Il Rondone pallido, *Apus murinus* (Brehm) è stato suddiviso in altre due sottospecie, oltre la tipica: *Apus murinus brehmorum*, Hartert ed *Apus murinus illyricus*, Tschûsi.

Essendo quest' ultima sottospecie non apprezzabilmente diversa dalla prima per coloro che non hanno una ricchissima serie di materiale in ottime condizioni, e per ciò sottospecie dubbia, considero i Rondoni pallidi del Museo di Milano catturati in Italia, come appartenenti alla sottospecie *Apus murinus brehmorum*, Hartert, sottospecie che è ben differenziata dal Rondone pallido tipico, *Apus murinus murinus* (Brehm).

In tutti gli esemplari nel Museo di Milano che furono catturati in Piemonte, la macchia bianca golare è candida e molto estesa; la prima remigante primaria è più lunga della seconda tranne in un esemplare di Alessandria, che ha gli apici delle remiganti consunti.

Milano, giugno 1931.

---

(1) Mi è grato ringraziare pubblicamente il Conte Prof. Gr. Uff. Ettore Arrigoni Degli Oddi per l' invio in esame della sua ricca serie di Rondoni.

Silvia Colla

« SULLE MICORRIZZE DI *DRYAS OCTOPETALA* L. »

(NOTA PREVENTIVA)

Lo studio che segue mi venne consigliato dal Prof. Chodat durante la mia permanenza al Laboratorio Alpino La Linnaea.

Ivi ho raccolto il materiale e cominciato le ricerche.

Queste sono state fatte in parte sul terreno ove viveva la pianta, e ciò per stabilire le relazioni tra i filamenti miceliari e le radici, in parte al microscopio binoculare, per stabilirne i rapporti. Oltre a ciò si eseguirono anche sezioni a mano.

Dopo la pioggia si vedevano sempre spuntare attorno al cespuglio di *Dryas octopetala* coltivata nel giardino della Linnaea, due funghi: *Sarcoschypha Harzsluszkia* Ck. e *Inocybe cincinnata* Fries.

Operando con il metodo di cui accennai in un' altra mia nota, trovai che il micelio dei due funghi avvolgeva le radici della pianta.

Però le ife non si comportavano nel medesimo modo: è quindi necessario specificare la diversità dei rapporti tra il micelio dei due funghi e la radice dell' ospite:

S. Harzsluszkia Ck.

Si deve notare prima di tutto che le radici le quali spuntano dai fusti repenti dopo una pioggia un po' prolungata, sono immuni da ogni micelio fungino; rimangono tali per due o tre giorni: esse sono incolore, hanno peli radicali allungatissimi e numerosi, distribuiti in un' area molto ampia.

Su queste radici a poco a poco si distendono le ife che partono dai corpi fruttiferi di questo ascomicete e serpeggiano tra i peli radicali, emettendo delle ife laterali tortuose, le quali, dopo un percorso più o meno lungo, penetrano nel tessuto epidermico ed

in quello sottostante, senza però mai spingersi fino alla guaina amilifera. Ciò almeno per tutte le radici osservate. Il numero delle ife che penetrano non è però molto grande: a poco a poco il micelio avvolge completamente la radice e forma attorno ad essa uno pseudo-parenchima molto denso, il colore bruno rossiccio, colore caratteristico per le ife di questo genere.

Quando si è formato lo pseudo-paranchima, non si notano più ife nell' interno della radice: eccetto qualche rarissimo caso in cui alcune di queste si spingono vicino alla guaina amilifera.

I. cincinnata Fries.

Le ife di questo fungo si impiantono quasi sempre su radici già micorizzate dall'ascomicete: esse penetrano attraverso lo pseudo-parenchima ed arrivano sull' apice radicale, avvolgendolo completamente di un feltro di ife biancastre. Si è osservata in qualche caso la penetrazione di queste ife fino oltre la guaina amilifera.

Osservando la distribuzione dei due micelii sulle radici dell' ospite, vediamo che il micelio di *Sarcoschypa* ha un' enorme preponderanza nell' invasione delle radici di *Dryas*.

Si può affermare risolutamente che per il cespo studiato di *Dryas octopetala*, il fungo che micorizza normalmente le radici è l' ascomicete.

Il basidiomicete è una micorrizza accessoria, se pure è una vera micorrizza, la quale, in qualche caso, può soppiantare il micelio dall' altro fungo già preesistente e può anche divenire parassita della fanerogama.

Silvia Colla

OSSERVAZIONI SULLA BIOLOGIA DEL *TRIPHRAGMIUM ECHINATUM* Lev. (1)

Il *T. echinatum*, Lev. specie rara in Svizzera, è invece abbastanza comune nella parte superiore della Valle di Entremont. Esso parassita si può dire quasi tutte le piante di Meum Athamanthicum Jacq, che ivi si trovano.

Gli organi più parassitati dall'ospite sono le foglie; in queste, a seconda delle loro parti, le macchie prodotte dal fungo prendono forme diverse; piccole ed arrotondate alla base del picciolo fogliare, elittiche ed allungatissime all'apice di questo e nelle nervature primarie. Sulle lamine fogliari, gli aggregati di teleutospore sono circolari, ed il loro diametro massimo è eguale alla larghezza della lamina fogliare.

Si trovano anche dei pedunculi fiorali parassitati, ma il loro numero è piccolissimo.

Il micelio invade tutti i tessuti: prende aspetti diversi a seconda del tessuto che invade: nei canali f vascolari si presenta sotto forma di ife sottili, che decorrono nel lume dei vasi: nel tessuto collenchimatico si organizza a pseudoparenchima, con maglie molto fini: nel parenchima invece le ife sono sviluppatissime, organizzate in cordoni, i quali decorrono tra una cellula e l'altra annodandosi ed intersecandosi negli spazii intercellulari. Nei casi ove il parassita è preponderante, le ife si sporgono fino al cilindro centrale e nella cavità del caule. Quivi in alcuni casi ha luogo la formazione di teleutospore.

Esse si originano all'estremità di un'ifa, la quale ha un tipo regolare e caratteristico di ramificazione. Le teleutospore non si

(1) Questo lavoro è stato eseguito al Laboratorio alpino La Linnaea, in collaborazione col Prof. Chodat: se ne pubblica qui la nota preventiva.

trovano tutte su uno stesso piano, ma sono disposte irregolarmente, e vicino a spore mature se ne trovano altre in tutti gli stadii di sviluppo. È in questi agglomerati che per la prima volta ho notato delle teleutospore anomale.

L'anomalia più comune è data da tre cellule, le quali si dispongono l'una sopra l'altra. Quest'anomalia è stata osservata anche in spore in formazione.

Alcune volte la teleutospora, invece di essere formata da tre cellule, è costituita da quattro spore disposte le une sopra le altre, lungo un medesimo asse.

In alcuni casi invece della cellula terza, la quale, com'è noto, è prodotta da un estroflessione della cellula prima, si osserva un'ifa, la quale termina a clava.

Si sono pure osservate teleutospore formate o da una sola cellula oppure da due.

Tutte queste spore anomale portavano le verruche caratteristiche del *Triphragmium echinatum*. In quanto alle relazioni tra ospite e parassita, dallo stato dell'ospite, il quale continua a vegetare, si può dire che si tratta di un caso di parassitismo attenuato.

Il fatto però che le piante molto parassitate non danno frutti, sarebbe pensare che il fungo abbia un'azione inibitrice sulla formazione dei semi.

Silvia Colla

« RELAZIONI TRA ALCUNI BASIDIOMICETI E LE RADICI DI ALBERI ED ARBUSTI DI FORESTE ».

(NOTA PREVENTIVA)

Durante il soggiorno alla Linnaea a B. S. Pierre ha avuto occasione di eseguire, sotto la direttiva del Prof. Chodat, qualche ricerca sulle relazioni tra alcuni funghi superiori e le radici di alberi ed arbusti di foreste.

Do' qui i primi risultati ottenuti, riservandomi di dare descrizione della tecnica e disegni nel lavoro definitivo.

Devo far noto che alcuni casi furono studiati in altre località (Val Pelinne), dopo il mio soggiorno alla Linnaea. Le osservazioni fatte sul terreno consistevano nel seguire, smuovendo la terra, i fili miceliari partenti dal corpo fruttifero del fungo, finchè riuscivo a trovar delle connessioni tra le ife e le radici.

Oltre a ciò si sono fatte osservazioni alla lente binoculare, per seguire meglio le ife sulle radici dell' ospite, ed infine sezioni a mano ed al microtomo.

Russula delica Fries. Ospite Abies eccelsa Poir.

Dal corpo fruttifero del fungo partono due tipi di micelii; la prima forma è data da cordoni sottili (al massimo 1 mm.), tortuosi, neri e con poche ramificazioni; esse si staccano ad angolo retto dalla base del fungo.

Non si sono mai osservati rapporti tra questi e le radici.

Il secondo tipo di micelio si presenta sotto forma di cordoni giallo chiari, che si intrecciano lassamente e finiscono, sfioccandosi, sulle radici di Abies.

Le sezioni dimostrano che, tanto nelle radici delle piantine germinanti di abete, quanto in quelle degli alberi, si ha un fitto avvolgimento a pseudoparenchima delle ife miceliari.

In alcuni casi pare che si abbia la penetrazione fino alla guaina amilifera delle radici. La radice è attorniata, oltre che da questo micelio, anche da altre ife che paiono le micorrizze normali, o almeno comuni perchè si trovano anche su altre radici della medesima essenza le quali non sono in relazione con il fungo studiato. Le relazioni tra Russula e Abies sono state verificate per quattro individui.

Il primo è un esemplare adulto, che con le ife va ad attorniare le radici di Abies (27-VII-30).

Il secondo, già vecchio, che avvolge con la base del corpo fruttifero le radici dell' albero (27-VII-30).

Il terzo ed il quarto hanno relazioni con le radici di Abies adulto ed oltre a ciò tengono tra il loro micelio delle piantine germinanti, appartenenti alla stessa specie (2-VIII-30).

Russula heterophylla Fries. Albero Abies excelsa (27-VII-30).

Il micelio giallo ocra scuro si sparge nel terreno; solo una piccola parte, organizzata a cordoni lassi ed anastomizzantesi frequentemente tra loro, decorre lungo le radici formando dei rigonfiamenti semi sferici. Sezioni fatte all'altezza di queste, dimostrano la penetrazione delle ife nell' interno della radice. La radice è attorniata da uno pseudo-parenchima formato da micorrizze di costituzione morfologica e di colore diverso dalle descritte. Infatti sono brune, settate, tortuose, e su questo colore spicca bene il cordone miceliare appartenente a Russula.

Le osservazioni sono state fatte su due esemplari provati in stazioni diverse (27-VII-30 - 3-VIII-30).

Hypholoma fasciculare Huds. (2-VIII-30). *Ospite Abies excelsa.*

Si notano dei cordoni miceliari robusti, giallognoli, i quali attorniano l' apice di poche radici; in alcuni punti le micorrizze che comunemente avvolgono le radici, scompaiono per l' invasione

delle ife di Hypholoma; il micelio di quest'ultimo penetra fin quasi nella guaina amilifera.

Il fatto più importante da notare è che le radici legnose sono attorniate da uno strato spesso (mm. 1-3) di pseudo-parenchima, dal quale prendono origine i corpi fruttiferi.

Le sezioni fatte su queste radici dimostrano una abbondante formazione di sughero, la quale si oppone, ma invano, all'invasione del micelio. Infatti questo penetra fin nel legno.

Secondo Caso. *Ospite larix aeuropaea D C* (Val Pelinne 22-VIII-30).

Su una radice legnosa di cm. 1,5 di diametro, si trova un cespo di individui di questa specie. Spaccando la radice si nota il micelio sprofondarsi fin nel cuore del legno. In un altro punto della radice si trovano cicatrici; sezionando il legno all'altezza di questi, si vede che in esso serpeggiano cordoni miceliari giallastri, i quali si continuano con quelli che si trovano sotto il cespo di funghi in vegetazione.

Lactarius rufus Scop. (30-VIII-30). *Ospite Vaccinium myrthyllus* L.

Il micelio è biancastro, non organizzato in cordoni: avvolge come un feltro le radici dell'ospite, e qualche volta anche i rizomi. Si espande però anche sul terreno e si notano esemplari viventi sul legno in decomposizione. La stazione comprende una ottantina di esemplari in uno spazio di 4 m^2.

Le radici giovani dell'ospite vengono avvolte dal micelio, il quale penetra qualche volta oltre il loro tessuto epidermico: nei cauli sotterranei, esso penetra nella zona del cambio, forma degli ammassi pseudo-parenchimatici, dai quali partono delle ife che invadono il legno.

In tutti i casi che abbiamo studiato, il micelio dai corpi fruttiferi si stendeva anche nel terreno: direi che solo una piccola parte delle ife sono in connessione con le radici.

Oltre a ciò, tutte le radici, possedevano un altro tipo di micorrizza, il quale in qualche caso e in poche ramificazioni veniva sopraffatta dalle ife del basidiomiceta.

Ne viene che, come d'altronde ha già dimostrato Melin nelle sue ricerche sperimentali, alcuni basidiomiceti sono micorizzanti. Solo in alcuni casi speciali, come le relazioni, tra ospite e L. Rufus o Thricholoma fasciculare, possono anche farci pensare che da saprofiti, i basidiomiceti possono diventare o micorizzanti o parassiti, parassiti attentuati però; perchè i semi dei due ospiti possono germinare in presenza delle ife dei funghi.

ISTITUTO D'ANATOMIA COMPARATA DELLA R. UNIVERSITÀ DI MILANO
(DIRETTO DALLA PROF. R. MONTI)

Dott. Giulio Moretti

SULLA MORFOLOGIA E BIOLOGIA DI FORMA LARVALE E NINFALE DELLA *SEKTIO TANYTARSUS GENUINUS - INERMIPES* GRUPPO CORRISPONDENTE AD UN IMAGO DEL G. *MICROPSECTRA* (Kieff)

(CON 3 TAVOLE)

Mi sono proposto una serie di ricerche sistematiche sulla Fam. *Chironomidae* della fauna italica o almeno lombarda: ho allo scopo eseguito dal 1° febbraio alla fine aprile, frequenti numerosi prelevamenti di melma di fondo, di rami di *Ceratophillum*, di fusticini di muscinee e di materiale planctonico da varie roggie dei contorni di Bergamo (alt. 220 m.). Durante i mesi di febbraio e marzo ho notato considerevole prevalenza, per quantità e diffusione, di forme larvali e ninfali che ripetevano quasi integralmente i caratteri attribuiti dagli A. (Bause, Thienemann, Lenz) alla *Sektio Tanytarsus; Subsektio Tanytarsus genuinus*; *Genus Syntanytarsus*; *Subgenus Eutanytarsus-inermipes gruppe*. Verso la metà di aprile, dette forme scomparvero completamente: ho eseguito subito ricerche in paesi più montuosi, nella media Val Brembana ma, pur vedendo ancora svolazzare sui corsi d'acqua le forme adulte, con esito negativo. Ho fondate ragioni di credere, da esperienze biologiche che le sopradette forme sieno ambientate anche a basse temperature; perciò mi riprometto prossime ricerche in zone d'alta montagna: già infatti R. Monti ha accertato la presenza di larve di *Tendipes* all'altezza di 2215 metri: io pure, ad un'altezza pressochè analoga, ne ho potuto osservare, in periodo però di pieno estate, al lago Nero (Passo del Gavia).

Larva.

Vermiforme: lunghezza mm. 7, larghezza mm. 0.9-1. Testa ovale: lunghezza 460-470 μ, larghezza 310-315 μ. I valori di queste misure confermano il rapporto 4 : 3 tra lunghezza e larghezza del capo già notato da Bause. Tre segmenti toracici di colore verde chiaro per la presenza di granuli microscopici d'aspetto simile a quelli di clorofilla del mesofillo. Colore dei segmenti addominali: roseo. Sulla parte dorsale del protorace, simmetricamente disposti, due grossi organi di colore rosso bruno intenso, a forma di triangoli sferici coi due lati retti verso l'esterno e colla convessità del lato curvo verso l'asse longitudinale mediano, estesi in lunghezza 156 μ, in larghezza 73 (Fig. 1). Sono gli organi larvali che servono allo sviluppo degli occhi della testa dell'imagine: la loro posizione rientra, secondo Zavrel, tra i caratteri sistematici che differenziano la subfamiglia *Chironominae* dalla sub. *Tanypodinae* e da quella *Orthocladiinae*. Sulla faccia ventrale del primo segmento toracico gli pseudopodi anteriori. Antenne non retrattili (differenza dai *Tanypodinae*) — poggiano su uno zoccolo di base (carattere comune della *Sektio Tanytarsus*) alto 75 μ, largo 50 μ (altezza cioè una volta e mezzo la larghezza; il rapporto coincide coll'osservazione di Bause — minore invece il valore assoluto dell'altezza mm. 0.12, Bause). Detto zoccolo porta alla sua estremità distale verso la faccia interna una spina chitinosa (Fig. 2) alta circa 10 μ (manca nel gruppo *gregarius*, raggiunge l'altezza di 40 μ nella specie *trivialis* del gruppo *inermipes*). Antenne con 5 articoli (carattere della *subsektio Tanytarsus genuinus*) — rapporto di lungezza: I : II : III : IV : V = 43 : 12 : 3 : 2 : 1 (piccola differenza dai valori di Bause per il gruppo *inermipes*: I : II : III : IV : V = 35 : 10 : 3 : 2 : 1). Il segmento basale supera in lunghezza il doppio della somma degli altri quattro e porta, vicinissimo all'impianto, un organo che sembra costituito, fochettando, da due circoletti concentrici: corrisponde all'organo anulare di Lenz, interpretato dagli A. come organo di senso. Esso è piuttosto addossato ad uno dei margini dell'antenna anzichè corrispondere all'asse longitudinale mediano (Fig. 2). Sulla faccia interna di questo primo segmento un po' al disopra dei due terzi (un po' sopra la metà Bause) una setola che può raggiungere anche la lunghezza di 40 μ: all'estremità distale una seconda

setola lunga (Bause) quanto il secondo articolo; sulla estremità distale del secondo articolo due sottili filamenti lunghi circa 74 μ (precisamante tre volte tanto la lunghezza dei tre ultimi segmenti Bause): ciascuno di questi filamenti porta alla sua estremità distale un piccolo organo di Lauterborn. Le dimensioni dell'organo di Lauterborn e quelle del filo che lo sostiene concorrono a distinguere i gruppi *inermipes*; *gregarius* dal gruppo *exiguus* (*subgenus Reotanytarsus*) a piccolo organo su corto filamento, dai gruppi *Lauterbornii-Attersee* (*genus Paratamytarsus*) a grosso organo su corto filamento. Su ciascuna parte laterodorsale della testa due masse pigmentate bruno scuro: una un po' più grande a forma triangolare quasi cuoriforme: l'altra situata più ventralmente più piccola: distanza variabile tra 20 e 24 μ. Interessa notare tanto la reciproca distanza quanto la reciproca situazione dei due occhi di ciascuna coppia perchè nella *Subsektio Tany. connectens*, ciascuna coppia si fonde in una massa dall'apparenza unica costituita da una parte rivolta dorsalmente, più grossa e da una più piccola ventralmente, mentre nella *sektio Chironomus genuinus*, gli occhi di ciascuna coppia sono posti piuttosto l'uno sopra l'altro quasi verticalmente: nella *sub. Tanypodinae* non esiste che un solo occhio per parte. Dente mediano del labio più chiaro, più largo e più alto dei cinque denti situati da ciascuna parte (il numero dei denti laterali distingue la *Sektio Tanytarsus* nella *Subsektio Tany. genuinus* con 5 e nella *Subsektio connectens* con 6). Il secondo dente laterale (Fig. 3) è sempre alto come il primo, anzi, in qualche esemplare appare anche appena appena più alto: ciò non corrisponderebbe all'affermazione di Bause che nel gruppo *inermipes* « i cinque denti laterali diventano sempre più piccoli verso l'estremità ». Al disotto e lateralmente al labio due sottili lamelle chitinose, una per parte che tendono a saldarsi verso la linea mediana: ciascuna di esse presenta come una piccola linea trasversale di divisione (Fig. 3). La mandibola varia alquanto d'aspetto in relazione alle diverse posizioni che può assumere. Quando è orientata in modo da presentare all'osservatore il margine esterno a linea convessa e quello interno concavo, i cinque denti (uno esterno gli altri quattro interni) non sono ben evidenti in tutta la loro altezza: si notano piuttosto in scorcio — in questo caso si distinguono invece chiaramente verso la convessità dell'organo le due setole che in corrispondenza alla metà della mandibola, da una base anulare di

impianto si allungano verso l'esterno per circa 80 μ, superando quindi parecchio anche il margine convesso e la breve setola situata sotto il quarto dente; verso la parte concava si notano le setole piumose del mezzo e il pettine di sottili peli al disotto dei denti interni. Quando invece la mandibola non presenta (come accade spesso) i due margini ed appare invece come nella Fig. 4 allora si notano più chiaramente i denti ad orlo apicale non aguzzo ma piuttosto dolcemente arrotondato: viceversa non si distinguono che di profilo gli elementi del sistema di setole che appaiono solo parzialmente. I caratteri differenziali di gruppo riguardano solo varietà di posizione di colore dei denti e aspetti diversi del sistema di setole: il numero di cinque denti della mandibola differenzia invece la *Sektio Tanytarsus* dai *Chironomidae* della subfam. *Ceratopogoninae*, i quali hanno una mandibola tri, o al massimo quadridentata. Addome con nove segmenti: verso l'estremità anale già visibili, in qualche larva gli ovari (Fig. 5) lunghi circa 520 μ larghi 125 μ. Dal secondo al sesto segmento addominale ho osservato su ciascun margine laterale del corpo, verso l'estremità anale ed in grande prossimità ai solchi di divisione una doppia setola piumosa: per vero io ho ricevuto l'impressione di una grande varietà in queste setole per numero e disposizione: ma credo che il fatto sia in relazione solo colla grandissima facilità con la quale si staccano e ritengo quindi che la loro mancanza su uno od entrambi i margini di qualcuno dei sopradetti segmenti addominali, rappresenti piuttosto un puro reperto occasionale. Siccome non sono state descritte in nessun altro gruppo della Fam. *Chironomidae*, Bause come Thienemann e Goetghebuer, ritengono la loro presenza una caratteristica differenziale della *sektio Tanytarsus genuinus*. Sul segmento preanale mancano i quattro piccoli tubuli caratteristica della *sektio Chironominae*. Sull'ultimo segmento, inseriti come su due rilievi a tronco di cono, due pennelli di setole nere in un numero di 10-12 lunghe fino quasi 700 μ: sotto, le quattro papille anali: talora ben visibile lungo il margine delle papille, una sottilissima trachea disposta come ad arco. Sulla parte ventrale dell'ultimo segmento due pseudopodi poteriori: forma grossolanamente a tronco di cono (altezza circa 220 μ): all'estremità distale uncini a base talora bifida larga, a forma quasi di spine di rose.

Pupa.

Lunghezza 4,5 mm.-5 mm. Colore dei segmenti addominali prima roseo, poi bruno. Capo della larva spesso ancora aderente ad uno dei margini dell' addome ninfale. Testa con antenne imaginali ben abozzate, avvolte in un tubo chitinoso, trasparente, alquanto più lungo dell' antenna stessa. Sulla fronte due protuberanze a tronco di cono che sostengono all' estremità una corta setola piegata ad uncino lunga circa 12 μ (Fig. 6): sono i cornetti orali di Lenz, le sporgenze laciniformi di Bause, presenti in quasi tutte le forme della *Subsektio Tanytarsus genuinus*; cornetti protoracici con funzione respiratoria lunghi circa 400 μ, impiantati su una piccola base sferoidale, visibile solo in certe posizioni dell' organo: forma di tubicini trasparenti, ingrossati dalla base verso la parte mediana e di nuovo sottili verso gli apici; nudi per circa 150 μ dalla base: per la rimanente parte forniti di peli della lunghezza massima di 120 μ, disposti prevalentemente lungo una sola generatrice del cilindretto: verso l' apice un ciuffo di peli che supera l' estremo distale per circa 70 μ. (Le pupe del gruppo *inermipes* avrebbero, secondo Bause, i cornetti protoracici lunghi mezzo millimetro, nudi per il loro terzo inferiore). Lisci nel gruppo *gregarius*, pressochè lisci e solo occasionalmente forniti di sottilissime spine alla base nel gruppo *Bausei*, forniti di sottilissime spine solo verso l' estremo distale nel gruppo *exiguus*, o di piccole spine verso la metà distale nel gruppo *Zavrelia*, i cornetti protoracici costituiscono perciò un coefficiente come carattere differenziale del gruppo. Addome con nove segmenti: in alcune pupe femmine ben visibili, dal quarto al settimo segmento gli ovari, già in stato di notevole sviluppo (Fig. 7). Margine di separazione del terzo segmento dal secondo come sdoppiato: dal tratto inferiore si staccano corte e sottili setole appena debordanti dal tratto superiore (Fig. 8): armatura della faccia dorsale del terzo segmento costituita da una parte anale a forma di mezza luna con spine allungate in setole fitte e sottili sopratutto verso il margine interno ed inferiore e da una parte cefalica formata da due lamine sottili pressochè parallele (Fig. 8); armatura delle faccie dorsali del quarto e del quinto segmento costituite da due striscie trasversali piuttosto larghe (75 $\mu \times$ 45 μ), che si piegano verso il margine cefalico del segmento, avvici-

nandosi l'una all'altra verso la linea mediana, senza però saldarvisi e da due parti più strette longitudinali (lunghe all'incirca 220 μ), che, verso il margine anale, tendono a piegarsi grossolanamente ad angolo retto verso i bordi laterali del segmento stesso (Fig. 8): parti trasversali prevalentemente costituite da spine che vanno mano mano allungandosi in setole verso le porzioni longitudinali delle armature. In qualche pupa sono poco marcate le differenze fra l'armatura del quarto e quella del quinto segmento: talora invece il tratto longitudinale del quinto è fornito di setole poco numerose, poco fitte, quindi ha nell'insieme un'apparenza più sfumata, meno rilevata di quella del corrispondente tratto del quarto segmento. L'aspetto delle armature dei sopradetti segmenti ha notevole importanza non solo come diagnosi differenziale di gruppo, ma, per le forme di uno stesso gruppo, come diagnosi differenziale di specie. Bause infatti divide le forme ninfali del gruppo *inermipes* in un sottogruppo con armature del quarto e quinto segmento a parti solamente trasversali e in un altro sottogruppo ad armature dei detti segmenti con una parte trasversale ed una longitudinale: quest'ultimo sottogruppo comprende quindi anche la forma oggetto della presente nota. In tutti i segmenti addominali sulla faccia dorsale, numerose e lunghe e sottili setole (20 e più per segmento) impiantate su una base a forma di capocchia di spillo. Angolo anale del penultimo segmento provveduto di un pettine con denti, bruni, robusti, appuntiti, vari di altezza, in numero tra otto e dieci disposti la maggior parte in modo da sporgere dal margine dell'organo stesso (Fig. 9). Il numero di questi denti contribuisce a differenziare i *Tanytarsus* dei gruppi *inermipes-gregarius* da quelli del gruppo *exiguus* (dente unico all'angolo anale) e da quelli del gruppo *Bausei* (2 e talora 4 denti). L'ultimo segmento provvisto ai lati di palette natatorie (l'*eventail natatoire* di Goetghebuer; le *Schwimmplatte* di Lenz; le *Ruderplatten* di Bause) fornite verso il margine esterno, lievemente convesso di lunghe e sottili setole con un ispessimento trasversale a breve distanza dall'orlo: ne ho potuto contare distintamente fino 45 (Fig. 10) (Fig. 12). Sulla faccia dorsale di ciascuna paletta si può notare, opportunamente fochettando, (nella Fig. mancano perchè i preparati sono stati adattati ad un fuoco diverso, per riprodurre aspetti non illustrati dagli A.) una lunga setola; l'unicità della quale contribuisce a differenziare il gruppo *inermipes* da quello *gregarius* a due setole e dal gruppo

Bausei senza setola alcuna. Pure dal segmento anale, ma medialmente, sporgono le guaine che avvolgono le appendici dell' apparato genitale dell' immagine. Nel maschio le guaine esterne hanno forma ben chiara di due coni, terminati a punta dell' altezza di circa 200 μ che talora permettono di distinguere, in modo evidentissimo, per trasparenza gli articoli avvolti (Fig. 11) : nella femmina hanno altezza minore (140 μ) e terminano distalmente come ad uncino (Fig. 12), debordando notevolmente, sia in lunghezza che in larghezza dal contorno dell'organo che racchiudono (Fig. 12).

Imago (Fig. 13).

Lunghezza mm. 3.5, antene ♂ con un solco longitudinale mediano, piume lunghe di colore nero intenso. Lunghezza μ 1090, 13 articoli : il primo semigloboso, i successivi lunghi circa 40 μ e larghi circa 25 μ : l' undicesimo ed il dodicesimo 5 μ più alti dei precedenti ; l'ultimo lungo circa 560, antenne della ♀ alte circa 520 μ con 6 articoli : il primo globoso, l' ultimo a clava alto 124 μ e più scuro dei precedenti, il penultimo alto μ 73 (Fig. 14). Scapi avvicinati colore caffè bruno scuro distanti circa 40 μ. Occhi glabri : massima distanza μ 270 ; altezza 228 μ. Palpi con 4 articoli : l' ultimo lungo 210 μ, il penultimo 145 μ : Meso : meta-noto, mesosterno, colore bruno caffè scuro, pleure verde olivo con macchia triangolare dello stesso colore del noto e dello sterno. Addome verde giallastro nelle forme appena sviluppate, più chiaro nella ♀ : più tardi tergite e sternite bruni colle articolazioni nere ; verdastro cupo ai lati. Ali pupescenti, più pelose all' estremità, senza trasversale apparente (Fig. 15). Bilanceri verdastri colle estremità conica a base più chiara. Zampe anteriori molto lunghe : estremità distale della tibia anteriore provvista di due apofisi una più lunga ed appuntita dell' altra, quasi a sprone, che limitano una cavità a mortaio nella quale si articola l'estremo del metatarso rigonfiato a capocchia. Tibie anteriori un po' più corte del metatarso (μ 940: μ 1100). Tibie posteriori un po' più lunghe del rispettivo metatarso, fornite di un pettine nero, più scuro lungo una zona intermedia tra quella distale dei denti e quella prossimale d' impianto. Quando la tibia è staccata dal metatarso detto pettine presenta chiaramente una forma a ferro di cavallo : lascia perciò libero un piccolo arco corrispondente circa ad un quarto di tutto l' orlo della tibia stessa. Non presenta affatto speroni :

coefficente carattere differenziale tra il Gen. *Micropsectra* e il Gen. *Tanytarsus*. Branche dell' ipopigio ♂ fornite di sottili fitte setole nel margine interno dell' angolo formato dalla loro convergenza, appendici superiori larghe, peduncolate, piriformi, fornite di poche e corte setole ; appendici intermediarie che arrivano circa alla metà del segmento terminale delle branche: arcuate specialmente nella loro parte distale quasi ad uncino, fornite nella parte infero-esterno del loro margine di corte e rare setole ; appendici inferiori appena più corte delle intermediarie, addossate al margine interno di queste e fornite nella loro metà distale di numerosi peli piegati ad uncino verso l' estremo senza però la netta impressione di un rigonfiamento globoso. Nella ♀ le appendici del segmento anale appaiono invece molto ridotte.

Biologia.

Ho trovato le larve sopratutto nel terriccio umido delle sponde di roggie d' acqua corrente, là dove arrrivano spesso radici di graminacee : scarsissime invece nel limo proprio di fondo dove intensi sono i processi putrefattivi. Mancanza pure nel fango delle vere acque stagnanti e putride o nel limo di rigagnoli raccoglitori solo di acque di scolo. Ho potuto prenderne un buon numero anche col retino planctonico quando, in rogge della profondità di qualche metro il retino poteva essere trascinato sotto il pelo dell' acqua senza che si impigliasse nel materiale di fondo. Si costruiscono case a forma di tubi rotondi, utilizzando naturalmente il fango, ma in mancanza, anche una grande varietà di materiale : io ho potuto seguirne la perfetta costruzione con idrato ferrico (Fig. 16), con polvere di carbonato di calcio, con erba finemente pestata : quando si trovano in acqua senza fango ricorrono perfino al materiale di disintegrazione delle larve già morte. È facile constatare che i tubi cilindrici fabbricati in natura risultano costituiti dalla cementazione di numerose pallottoline di fango a forma piuttosto ovale. Le larve dispongono le loro costruzioni piuttosto parallelamente al piano d' appoggio : la forma e la costituzione delle costruzioni differisce notevolmente tra i diversi gruppi di *Tanytarsus* od anche, talora fra le specie di uno stesso gruppo. Ho osservato che resistono ad una temperatura appena variabile fra 0 e + 2 anche per due mesi. compiendo lentamente, ma intera la loro metamorfosi : è prognosi infausta la trasforma-

zione del colore verde dei segmenti toracici in rossastro e lo scoloramento dei segmenti addominali: interviene invece rapidissima la morte, appena dopo qualche ora, quando vengono portate in ambiente a temperatura di circa 35°, determinata da un enorme sviluppo di un germe riferibile per caratteri morfologici e culturali, più alle muffe che alle bacteriacee. Dissezionando, osservandole in toto, dopo rischiaramento, oppure sulle sezioni ho costantemente trovato nel lume intestinale dei detriti di sostanze inorganiche o organiche già in notevole decomposizione e non mi è mai stato possibile rintracciarvi lembi di tessuti vegetali o residui di microfauna: è chiaro quindi che si nutrono dello stesso materiale col quale effettuano la loro costruzione. Possono resistere parecchio al digiuno: ho tenuto in vita per due mesi parecchie larve in ambiente appena variabile tra 0 e 2° in acqua fontis senza traccie di fango. Spesso le larve portano sul capo, sui segmenti toracici o all'estremità anale colonie ramificate, a peduncolo non retrattabile di *Epistylis* (infusiorio cigliato discotrico). Bause, riportando anche osservazioni di A. afferma che sulle larve rosse di *Tanytarsus* (sopratutto gruppo *inermipes-gregarius*) e su quelle *Tanypus*, in acque non molto profonde, si trovano spesso colonie di *Epistylis nympharum* (Engelm): sarebbero invece eccezionali sulle larve degli altri Chironomidi. Gli autori credono che detti cigliati ritrarrebbero notevole utilità dall'acqua tenuta in continuo movimento dagli organi respiratori delle larve di *T.* e recherebbero poco fastidio all'ospite. La metamorfosi da larva in ninfa e da ninfa in imagine si compie ordinariamente in pochi giorni: le forme larvali tenute al freddo possono resistere, senza trasformarsi, anche 50 giorni, e, diventate crisalidi, impiegano due settimane e più per compiere la loro metamorfosi. La trasformazione della pupa è molto abbreviata dal calore: ho ripetutamente provato ad esporre crisalidi ai raggi diretti del sole, osservando il liberarsi dell'imagine dopo pochi minuti e mi ha sorpreso il fatto che anche stimoli chimici, quali pezzetti di canfora sospesi nell'acqua possono produrre lo stesso effetto. Numerose pupe muoiono senza la possibilità di compiere la loro metamorfosi: ordinariamente hanno un addome tozzo che, previa dissezione lascia fuoruscire due sacchetti ovarici, non distinti, come in tutti i Chironomidi, in ovarioli. Le uova sono già ricchissime di vitello: presentano due parti nettamente distinte da una linea trasversale di divisione: una sudanofila con granuli di vitello alta circa 72 μ larga circa

50 μ ed una con grosso nucleo vescicoloso alta circa 50 μ larga 48 μ. Zavrel aveva già notato nel *T. boiemicus* numerose pupe morte nuotanti sulla superficie d'acqua, piene zeppe di uova ma già in stati embrionali di sviluppo: le larve a completo sviluppo lasciavano poi l'involucro delle ninfe e si fabbricavano con fango od alghe le loro costruzioni. Io invece ho sempre trovato pupe senza uova embrionate: ho procurato di conservarle parecchio tempo, anche qualche mese, evitando la formazione delle muffe che, quasi subito, si dispongono a raggi sui margini delle pupe stesse: ho tenute le vaschette al freddo, ho cambiato ripetutamente l'acqua, vi ho messo pezzetti di canfora, ma conseguiva sempre la macerazione e lo spappolamento delle ninfe e delle uova contenute e non mi è mai stato possibile ripetere l'osservazione di Zavrel. Va però notato in proposito, come ha riferito Zavrel stesso, che la pedogenesi avviene solo in alcune specie di *T.*, le larve delle quali portano un organo di Lauteborn o sessile o sostenuto da un corto filamento: carattere che non si verifica nelle larve del *T.* da me preso in esame.

Considerazioni intorno alla diagnosi di genere e di specie.

Le immagini compaiono prestissimo in natura: già nelle prime settimane di febbraio si vedono sciamare in grande numero sulle roggie, nelle giornate di sole dalle ultime ore della mattinata alle prime ore del pomeriggio. I fitti nugoli che si elevano a qualche altezza dalla superficie delle acque sono, nella stragrande maggioranza costituiti da ♂: le ♀ stanno invece tra le erbe delle rive e si sollevano assai poco.

I ♂ si allontanano anche dai corsi d'acqua: volano isolati nelle case, e mi è occorso vederne pure sui muri di una vía della città provenienti certo da considerevole distanza. Quanto tempo possono vivere? Le esperienze d'acquario mi hanno dimostrata una vitalità limitata a 8-10 giorni: più a lungo (circa un mese) sono vissute le immagini a temperatura tra 0 e 2°: si dimostravano però torpide nei movimenti; non tentavano di spiccare volo e, solo debolmente reagivano agli stimoli.

Qualche ♀ nella prima settimana d'aprile ha deposto anche uova a nastro festonato con filamenti elastici, della forma descritta dal Berlese (Vol. 2°, Fig. 196 B, pag. 215): ho in progetto esperienze per seguirne lo sviluppo.

Lenz, in tutti i recenti lavori di sistematica sui Chironomidi, insiste sul fatto che, salvo in casi isolati, « la maggior parte delle forme larvali e ninfali comprese in uno stesso genere o gruppo (unità sistematica prossima al genere) non si possono distinguere in specie, perchè non lasciano riconoscere nella loro morfologia esteriore alcun carattere differenziale ». Anche nel caso particolare, i caratteri della forma larvale e di quella ninfale da me descritti corrispondono bene (monografie di Bause e di Goetghebuer) a quelli della larva e ninfa della specie *Tanytarsus hydra* (Kief) (*tenuis* Kief): i caratteri dell'imagine però non corrispondono affatto neppure a quelli del genere, in quanto nettamente diversi si presentano l'ipopigio ♂ e il pettine delle tibie posteriori. Nota infatti Goetghebuer « che la descrizione delle larve del *S. G. Tanytarsus* si confonde con quella delle larve di certi generi: *Micropsectra, Clinotanytarsus. Lundstroemia* ».

Gli occchi non pubescenti, la trasversale dell'ala non apparente, il pettine della tibia posteriore senza sperone occupante circa i tre quarti dell'orlo depongono per il genere *Micropsectra*. L'accertamento diagnostico delle specie del gen. poggia sulle misure reciproche dei segmenti delle antenne, sul numero degli articoli dell'antenna ♀, sul colore del noto, sterno, pleure, tergite, sternite, sulle ali interamente o parzialmante pubescenti, sulle misure reciproche delle tibie e dei metatarsi, sul numero, lunghezza reciproca, disposizione, forma dei peli, dei diversi articoli dell'ipopigio ♂: orbene tenuta presente la somma di tutti i sopradetti caratteri non mi è stato possibile un riscontro categorico, assoluto dell'imagine in esame con una delle specie del genere *M.* descritte da Goetghebuer. Ciò non può invero meravigliare quando si pensi che l'A. stesso scrive nella sua prefazione: « Io sono stato obbligato di lasciare nell'oblio numerose forme che diventeranno forse un giorno delle buone specie, quando il loro studio sarà più approfondito. Malgrado la cura posta nelle tavole dicotomiche, la determinazione dei Chir. resterà sempre una operazione delicata e difficile ». D'altra parte, accintosi ad un esame delle specie nuove stabilite da Kieffer, Goetghebuer crede alcune di queste: come il *T. trivialis*, l'*insularis*, il *longimanus*, l'*hemipsillus* ed il *tetratomus*, addirittura sinonimi di un'unica specie: *Micropsectra gmundensis* (Egg).

Però mentre mi è possibile escludere alcune specie, posso per altro stabilire una prima probabile diagnosi di orientamento: con

ulteriori esami comparativi, estesi a parecchie forme diverse, spero, in successivi lavori, di inquadrare una diagnosi specifica di certezza.

Escludo pertanto, per la forma dell'articolo terminale dell'ipopigio, non incavato a mezzaluna il *M. inermipes*; il *M. quinaria* e l'*Heptameris*, per il numero degli articoli dell'antenna ♀; la *flavofasciata* per il colore e la lunghezza del metatarso anteriore: la *suecica* per il colore e per l'appendice inferiore notevolmente più corto dell'intermediario; la *laetipes* e la *nigrofasciata* per la certa assoluta mancanza di peli dilatati a lamelle sull'appendice inferiore: il *subnitens* per l'appendice inferiore notevolmente più corta dell'intermediario; la *fusca* per l'appendice inferiore munita di peli appiuttiti a lamelle pari all'appendice dell'intermediario; l'*insignilobus* e l'*insularis* perchè queste provviste dell'articolo ultimo dell'antenna ♀ è 2 volte e mezzo o doppio del quinto (anche i caratteri della pupa dell'*insign.* descritta da Lenz, non vi corrispondono); il *dentatilobus*, per la mancanza del dente ottuso dell'intermediario; il *gmundensis*, perchè l'appendice inferiore non è affatto più corta del superiore.

Viceversa la presenza di macchia brunastra pleurale, il colore chiaro dei bilanceri e delle zampe, l'antenna ♀ con sei articoli; la presenza sull'estremità distale della tibia ant. di una apofisi lunga appuntita quasi a sperone, l'appendice inferiore, più lungo del superiore, ma appena più corto dell'intermediario provvisto di lunghi peli, senza chiare note di un ingrossamento globoso all'estremità; la lunghezza di tutta l'immagine tra 3,5 mm. e 4,5; la presenza della specie in Norvegia (Kieff.) e l'accertato ambientamento al freddo anche nel nostro clima, sono altrettanti fattori che NON mi permettono escludere la specie *Micropsectra curtimanus* (Kieff.). Rimane pur tuttavia qualche dubbio riguardo alle ali pubescenti più all'estremità, affermate invece da Goet. solo all'estremità, e su qualche particolare morfologico dell'appendice superiore.

BIBLIOGRAFIA

E. Bause. — *Die Metamorphose der Gattung Tanytarsus und* Archiv fur Hidrobiologie. Supplement. Bd. II, 1921.

Thienemann. — *Ueber die Chironomidengattug.* Zool. Anz. 58, 331, 345, 1924.

Lenz. — *Chironomiden aus norwegischen Hochgebirgsseen.* Nyt Magazin for Naturviden skaberne B. LXVI, 1927.

M. Goetghebuer. — *Faune de France 18 Diptères (Nematocères) Chironomidae,* III, *Chironomariae.* Paris, Paul Lechevulier 12, Rue de Tournon, 1928.

Zavrel. —. *Die Augen einiger Dipterenlarven und Puppen.* Zool. Anz. Bd. 31, 1907.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

(Tav. IV, V e VI)

Fig. 1. — Larva di profilo. Macchia oculare del protorace. Microf. ob 2 Kor., dist. 88.

Fig. 2. — Larva. Zoccolo dell'antenna con spina chitinosa e organo anulare alla base del primo articolo, oc. 2 Kor., ob 6 Kor.

Fig. 3. — Larva. Labio, oc. 2 Kor., ob. 6 Kor.

Fig. 4. — Larva mandibola, oc. 2 Kor. ob. 6 Kor.

Fig. 5. — Larva. Ovario. Microf. ob. 2 Kor., dist. 88.

Fig. 6. — Pupa. Protuberanze sulla fronte. Microf. ob. 2 Kor. dist. 88.

Fig. 7. — Pupa. Segmenti addominali con uova. Microf. ob. 2 Kor. dist. 85.

Fig. 8. — Pupa. Armatura 3º, 4º, 5º segmento, oc. 4 Kor., ob. 4 Kor. (Ridotto a $^1/_3$).

Fig. 9. — Pupa. Pettine del penultimo segmento, oc. 2 Kor., ob. 6 Kor.

Fig. 10. — Pupa, maschio, palette natatorie dell' ultimo segmento. Microf. ob. 2 Kor., dist. 88.

Fig. 11. — Pupa, maschio, ultimi segmento. Si vedono per trasparenza già delineati gli organi dell'ipopigio dell'immagine. Microf. ob. 2 Kor., dist. 88.

Fig. 12. — Pupa, femmina, ultimi segmenti. Microf. ob. 2 Kor., disti 88.

Fig. 13. — Imago, fotografia, ingrandita 3 volte e mezzo.

Fig. 14. — Imago, femmina, antenne. Microf. ob. 2 Kor., dist. 88.

Fig. 15. — Imago, ali. Microf. oc. 4 Kor., ob. 35 Kor., dist. 45.

Fig. 16. — Costruzioni della larva con idrato ferrico.

BRITISH MUSEUM
2 NOV 31

Fig. 1

Fig. 11

Fig. 10

Fig. 12

BRITISH
MUSEUM
2 NOV 31
NATURAL
HISTORY.

Fig. 14

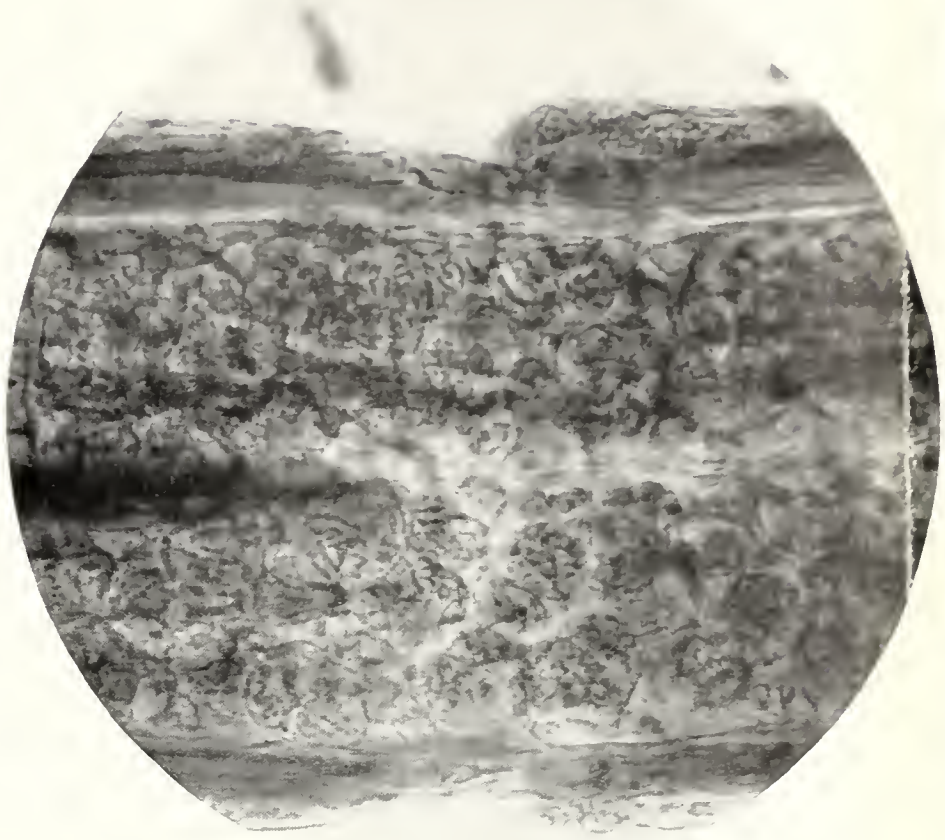


Fig. 7

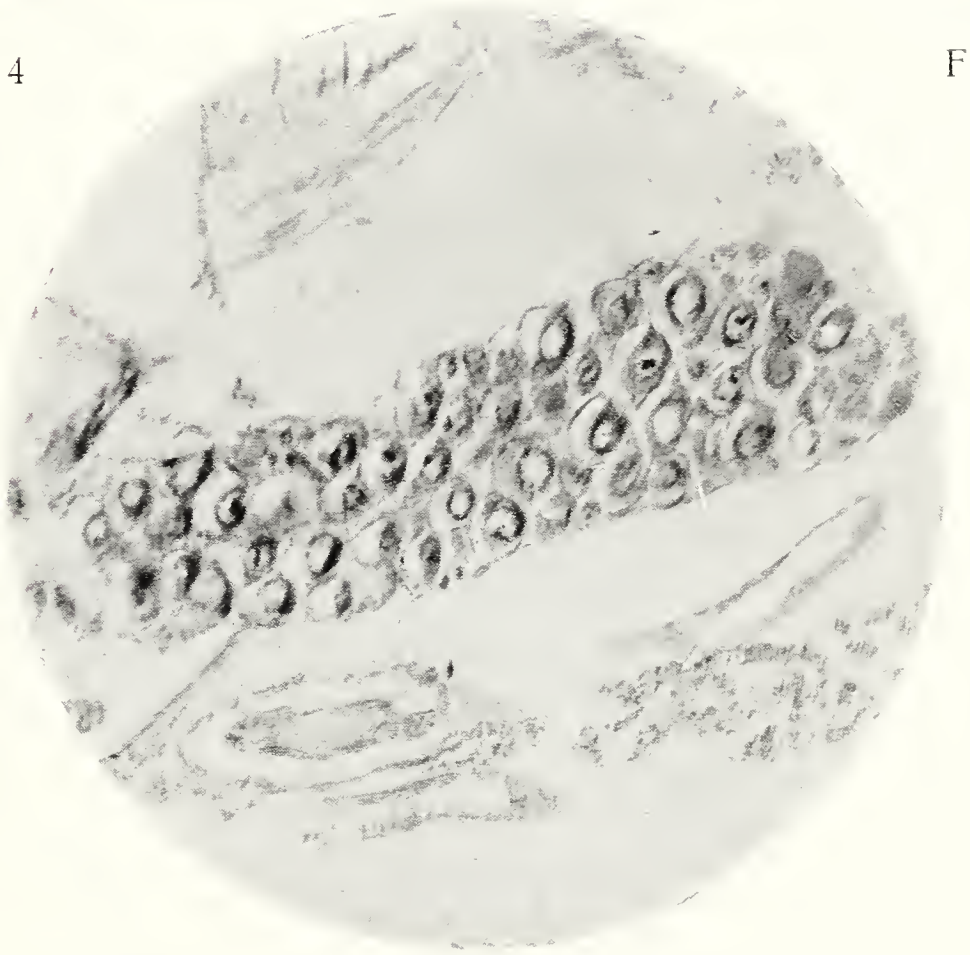


Fig. 5

Fig. 16

Fig. 13

BRITISH
MUSEUM
2 NOV 51
NATURAL
HISTORY.

Fig. 3

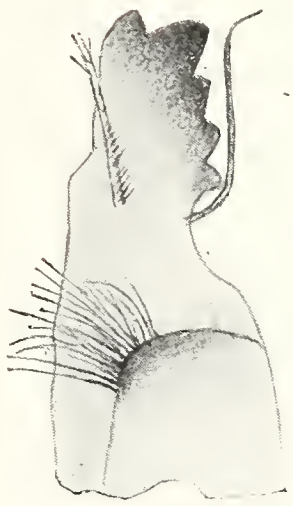


Fig. 4

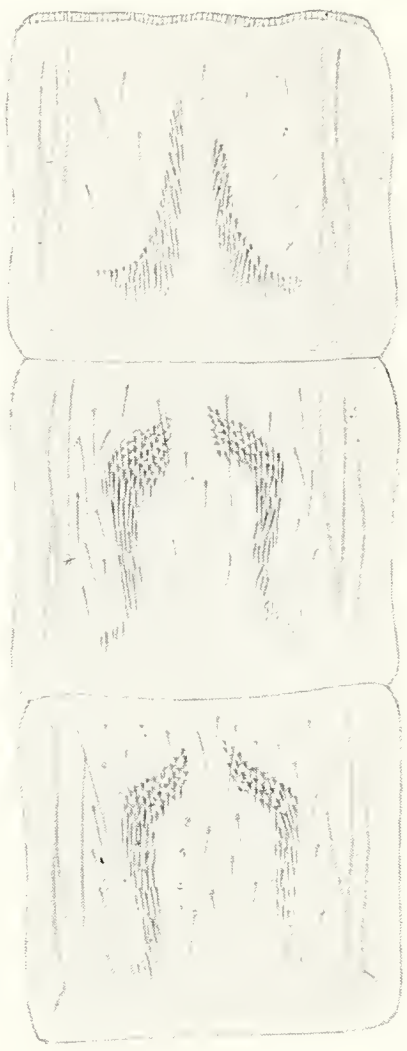


Fig. 6

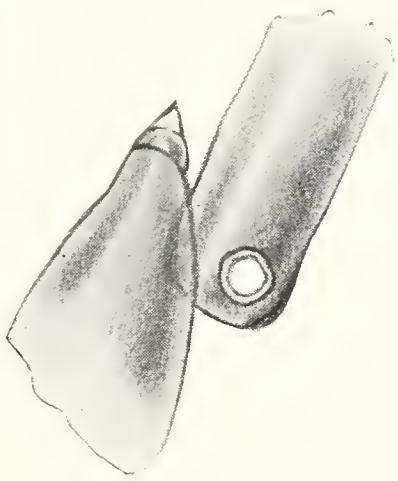


Fig. 2

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 15

BRITISH
MUSEUM
2 NOV 31
NATURAL
HISTORY.

Dott. Paola Manfredi

UN NUOVO MIRIAPODO CAVERNICOLO ITALIANO

TROGLOIULUS MIRUS N. GEN. N. SP.

Il sig. G. M. Ghidini, di Brescia, ebbe la cortesia d' inviarmi in esame, qualche tempo fa, alcuni Miriapodi raccolti da lui stesso entro diverse grotte lombarde.

Questo materiale comprendeva alcuni esemplari di un Iulide che, a quanto mi consta, non fu ancora descritto; e che, non potendo essere compreso in nessuno dei generi conosciuti, rappresenta il tipo di un nuovo genere.

Troglolulus n. gen.

Manca qualsiasi traccia di ocelli.

Fossette, setole e solco cervicali presenti.

Guancie del ♂ senza lobi sporgenti.

Foramina repugnatoria situati alquanto indietro dalla linea di sutura.

Prozoniti lisci e lucenti; metazoniti pure lucenti, con striature non molto fitte nè profonde.

Processo anale conico, acuto.

I paio di zampe del ♂ con uncus tipico.

II paio senza prolungamenti coxali.

♂. Gonopodi anteriori: promerite lunghetto, con faccia aborale guarnita di fini verruche dentiformi (fig. 2 A e 3 A, pr). *Manca il flagello.* Nei gonopodi posteriori, il mesomerite (ms) è nettamente distinto dall' opistomerite, e avvicinato al promerite, su cui, in certo qual modo, si modella; la sua superficie adorale è fittamente verrucosa. L' opistomerite non è divergente dal mesomerite; anzi, in posizione naturale, sta parallelo e molto avvicinato

ad esso. Non vi è coxite distinto; solo una lieve piega alla base dell' opistomerite (fig. 3 A, x) può essere considerata come un rudimento di coxite. Nel telopodite dell'opistomerite si distinguono nettamente tre parti: un breve cilindro spermatico (csp), percorso da un sottile canale; una porzione anteriore (adorale) in forma di foglietto (fo); e una porzione posteriore (aborale), separata dalla precedente per una profonda incisura, e di struttura assai complessa.

♀. Cifopodi (fig. 3 B) con setole lunghe; telopodite (te) molto lungo; e coxite (cx) provvisto di ampio receptaculum seminis.

Trogloiulus mirus n. sp. Corpo di color grigio lucente; capo, collo e primo somite bianco giallastri chiarissimi; i due somiti seguenti, i cinque ultimi e le valve anali giallastre con lievi ombreggiature grigie; zampe quasi bianche. Sui fianchi una serie di grosse macchie rotonde rosso-brune, corrispondenti alle ghiandole repugnatorie. Negli esemplari conservati in alcool queste macchie si scolorano divenendo giallastre chiare.

Manca qualsiasi traccia di ocelli.

Antenne lunghe mm. 4-4,3; ripiegate indietro, raggiungono il margine posteriore del IV somite. In uno degli esemplari osservati, le dimensioni dei singoli articoli erano le seguenti: I articolo μ 28; II art. μ 67; III art. μ 80; IV art. μ 74; V art. μ 102; VI art. μ 33; VII art. μ 17. Confrontando queste misure coi dati citati da Verhoeff [1] a proposito delle antenne di Typhloiulus, si nota che, nel nostro caso, è il V articolo straordinariamente allungato (fig 1 A), tanto che la sua lunghezza è più che tripla di quella del VI articolo. Per quanto riguarda i bastoncini sensori, se ne osserva qui, come per i Typhloiulus, un forte numero (23) al margine distale del V articolo, disposti in corona intorno ad esso. Pure una fitta corona, in qualche punto anche doppia, di bastoncini molto più piccoli (in numero di una cinquantina circa) sta all' apice del VI articolo e 4 se ne trovano alla sommità del VII. Anche in questa specie cieca, dunque, in confronto con quelle provviste di occhi, le antenne, specialmente

(1) Verhoeff K. *Arthropoden aus südostalpinen Höhlen.* 5 Aufs. Mitt. über Höhlen und Karstforsch. 1930 H. 4 p. 5 Berlin. 1930.

il V articolo, sono considerevolmente allungate, e il numero dei bastoncini sensori è di molto aumentato.

Le fossette cervicali portano setole lunghe; il solco cervicale è evidente. Le mandibole del ♂ non hanno lobi guanciali sporgenti; il gnatochilario manca di contrassegni particolari; alla base degli stipiti stanno 8 setole sparse.

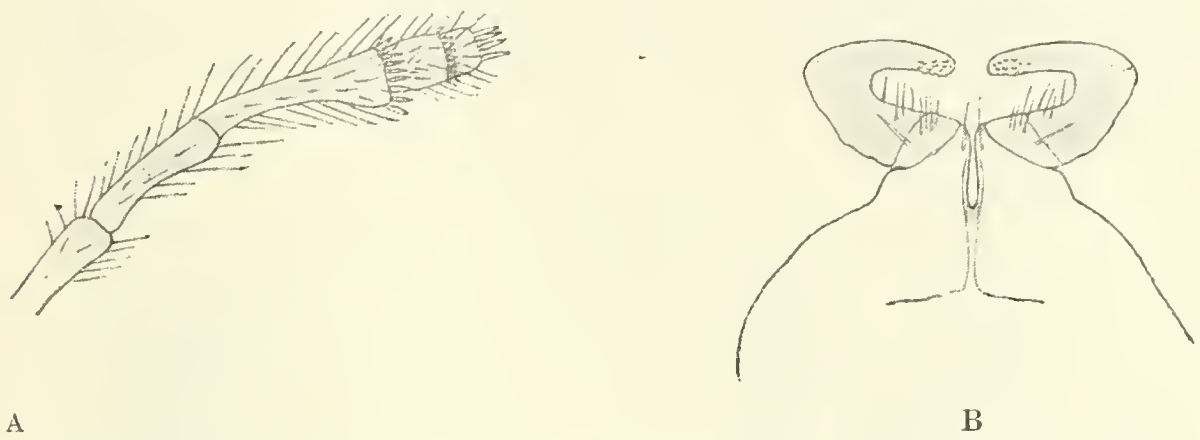


Fig. 1. A. Gli articoli III-VII dell' antenna. — B. I paio di zampe del ♂.

Lati del collo con 3 striature longitudinali; prozoniti lisci; metazoniti con striature longitudinali fini e rade, lievemente divergenti all' indietro in corrispondenza della linea dorsale.

Foramina repugnatoria evidenti, situati alquanto indietro dalla linea di sutura, a $^1/_3$ della lunghezza del metazonite.

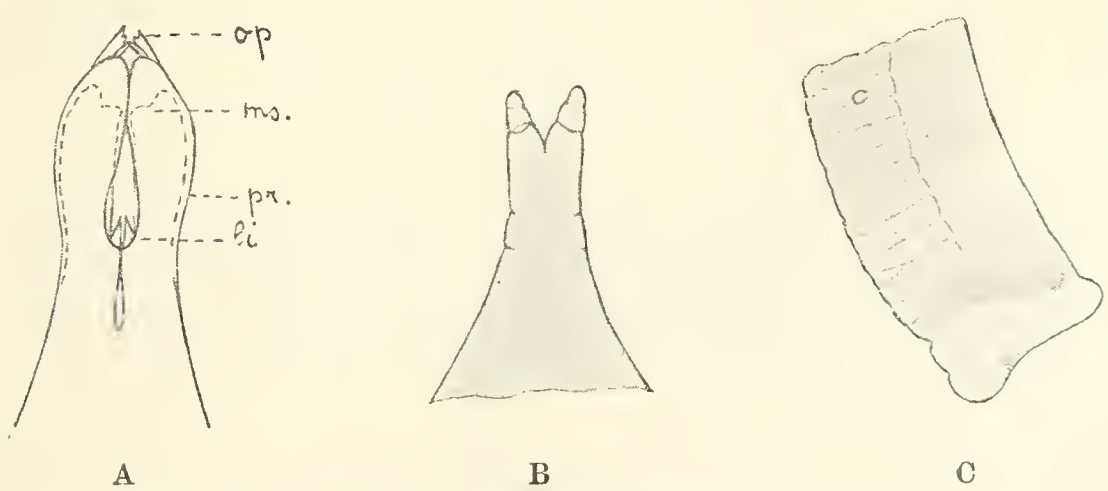


Fig. 2. A. I gonopodi visti dalla faccia anteriore (pr = promerite; li = lamella interna; ms = mesomerite; op = opistomerite). — B. Pene. — C. Margine ventrale del VII pleurotergite del ♂.

Il margine posteriore dei metazoniti reca fini peli; il segmento anale e le valve anali sono pelosissimi. Processo anale dorsale conico appuntito, peloso. Squama anale piccola ottusa.

♂. Il I paio di zampe è provvisto di *uncus* adunco, finemente verrucoso (fig. 1 B). Il II paio manca di prolungamenti coxali; le zampe dal II al VII paio sono provviste di cuscinetti ben sviluppati, striati finemente, sporgenti all' innanzi fin quasi a $^1/_3$ dell' articolo successivo.

Pene a punte ottuse (fig. 2 B).

I caratteri essenziali dei gonopodi (fig. 3 A) sono già stati indicati nella diagnosi del genere. Il promerite (pr) è lunghetto (μ 80 misurato dall' apice all' articolazione colla tasca tracheale) (1),

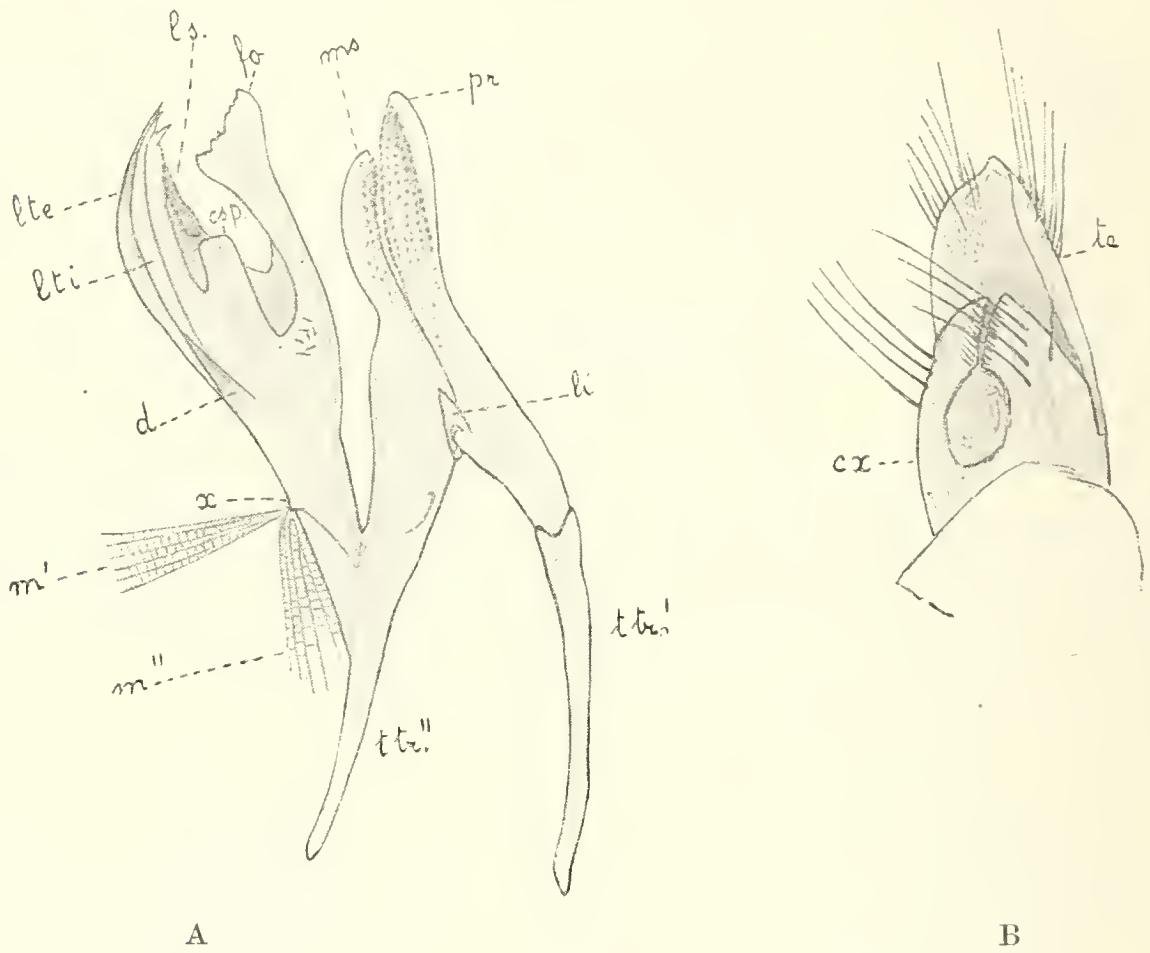


Fig. 3. A. Gonopodio anteriore e posteriore destro (pr = promerite; c sp = cilindro spermatico; fo = foglietto; l te, l ti, ls = lamelle dell' opistomerite; d = doccia; x = rudimento del coxite; m', m'' = muscoli; t tr', t tr'' = tasche tracheali). — B. Cifopodio destro (te = telopodite; cx = coxite).

con apice ottuso; faccia aborale ondulata (concava e convessa), tutta coperta di verruche dentiformi. La lamella interna (*li*, fig. 2 A e 3 A) è piccola e appuntita; il flagello manca.

(1) Questa misurazione mi sembra preferibile a quella che ha per limite prossimale l' inserzione del flagello; la quale non può servire quando il flagello manca.

Mesomerite (ms) un po' più corto del promerite (74 μ, misurato dall' apice al punto di divisione dall' opistomerite), troncato all' apice con una larga intaccatura; la faccia aderente al promerite è finemente verrucosa.

Opistomerite lamellare, complessivamente un po' più lungo del promerite (99 μ dall' apice al punto di separazione dal mesomerite), e non divergente da esso. Manca un coxite differenziato; alla base del telopodite si nota però una lieve piega (*r*, fig. 3 A) che può forse considerarsi come rudimento di coxite. La regione spermatica si differenzia nettamente, sotto forma di un breve cilindro (*c s p*, fig. 3 A) situato sulla faccia interna del telopodite, e percorso in tutta la sua lunghezza da un sottile canaletto. L' apice del cilindro è tronco, senza alcuna di quelle spine o appendici che si notano in altri generi della stessa famiglia.

La rimanente parte del telopodite è divisa in due regioni distinte da una profonda incavatura. La porzione aborale, che si potrebbe considerare corrispondente alla sezione flagelligera (Flagellumabschnitt) di altre specie della famiglia, è assai complessa, risultando di tre sottili lamelle divergenti da un asse chitinoso; due di tali lamelle (*l t e*, *l t i*, fig. 3 A) sono disposte quasi trasversalmente all' asse del corpo e sporgono l' una sulla faccia esterna, l' altra sulla faccia interna del telopodite; la terza (*l s*, fig. 3 A) è parallela al piano sagittale, e nel suo margine anteriore libero si sdoppia in due foglietti esilissimi, coi bordi finemente dentati, che racchiudono una sorta di piccolissima tasca. Le tre lamelle terminano ciascuna con un dentino apicale.

Corrispondentemente alla mancanza del flagello dei gonopodi anteriori, mancano, in questa parte dell' opistomerite, quelle caratteristiche strutture, che si connettono alla sua funzione di guida del flagello stesso. Si osserva bensì, tanto sul lato interno, *quanto sul lato esterno* di questa regione, una sorta di doccia triangolare (*d*, fig. 3 A) limitata da due creste, convergenti distalmente a formare, da ogni lato, la lamella trasversale dell' organo: ma il fatto che tale formazione si ritrova, come ho detto, *anche sulla faccia esterna* dell' organo, mi distoglie dal considerare questa struttura come un residuo di doccia flagelligera, conservatasi malgrado la scomparsa del flagello. Non vi è neppure traccia delle spine che sogliono trovarsi in relazione colla doccia stessa.

La porzione adorale del telopodite è in forma di trasparentissimo foglietto, (*f o*, fig. 3 A) striato longitudinalmente e posto

in piano parallelo al piano sagittale. Distalmente il foglietto si allarga in un lembo finemente dentato al margine; alle base reca un gruppo di esilissime spinuzze (1).

Il margine ventrale del 7° pleurotergite (fig. 2 C) presenta una sporgenza arrotondata.

♀. I cifopodi (fig. 2 B) sono compressi in senso antero-posteriore, e piuttosto lunghi (84 μ), sopratutto per il forte sviluppo del telopodite. La fenditura che separa le due valve del coxite si continua in un receptaculum seminis, in forma di ampia incavatura circolare, col bordo fortemente marcato. Telopodite e coxite sono adorni di molte setole robuste; lungo i margini della fenditura, le valve del coxite sono finemente ciliate.

La lunghezza totale di questo Julide è di 50-63 mm.; la larghezza di mm. 2-2,5. I ♂♂ non sono più piccoli delle ♀♀.

Da quanto ho rilevato sugli esemplari avuti in esame, il numero dei somiti oscilla fra 74-86; quello delle zampe intorno a 131-163 paia. Ecco alcuni dati:

1)	♂	74	somiti;	131	paia	zampe;	5	somiti apodi
2)	♂	75	» ;	137	»	» ;	3	» »
3)	♂	86	» ;	163	»	» ;	1	» »
4)	♀	76	» ;	137	»	» ;	4	» »
5)	♀	74	» ;	135	»	» ;	3	» »

Gli individui avuti in esame erano tutti adulti; non conosco quindi nè i giovani nè le larve.

Località. Gli esemplari che hanno servito per questa diagnosi provengono dal Buco della Maddalì (N. di catasto 76 Lo), situato in quell' interessante regione che gli speleologi chiamano il Carso di Paitone, lungo la strada da Brescia a Salò. Furono raccolti, nel gennaio 1931, dal sig. Ghidini G. M., di Brescia, al quale esprimo la mia viva gratitudine.

La stessa specie fu raccolta, pure dal sig. Ghidini, nel Bus Baronsì, o Buco di Dosso Domaro (N. di catasto 18 Lo), piccola grotta situata in Val Trompia, presso Gardone. Da questa località proviene il grosso ♂ N. 3 della precedente tabellina; è lungo

(1) I più fini dettagli della struttura gonopodiale si osservano meglio su materiale non macerato in KOH. La macerazione distrugge in parte, o almeno altera, le sottili lamelle, rendendone incerti i contorni.

mm. 63; con 86 somiti e 163 paia di zampe; quindi un solo somite apodo.

I cotipi si conservano nella collezione del Museo Civico di Storia Naturale in Milano.

Osservazione. Quasi tutti gli esemplari esaminati mi apparvero abbondantemente infestati, (sulle antenne, sul gnatochilario, sul capo, sui somiti, ecc.), da un minuscolo fungo parassita del gruppo dei Laboulbeniali. Non è questo il primo reperto di parassitismo di Laboulbeniali sù Miriapodi, giacchè Verhoeff (1) raffigura un piccolo fungo parassita, non meglio specificato, ma facilmente identificabile per una Laboulbenia, sui gonopodi di Stenophyllum Hermanni Mülleri.

La Dr. S. Colla (2), che si è occupata dei Laboulbeniali piemontesi, non cita nessun miriapodo fra i molti ospiti di questi parassiti.

Non è improbabile che l'ambiente delle caverne sia favorevole allo sviluppo di microfiti; infatti la Colla ne ha riscontrati su un Anophthalmus (coleottero cavernicolo).

***

Le affinità sistematiche di questo nuovo Iulide non sono facili da definire.

Malgrado la mancanza di flagello nei gonopodi anteriori, e di coxite distinto nei gonopodi posteriori, e la forma assolutamente tipica dell'opistomerite, esso appartiene sicuramente alla tribù dei *Iulini* (quale è definita da Attems (3)); e di ciò fa fede la struttura generale dei gonopodi, principalmente l'esistenza di un mesomerite ben distinto dall'opistomerite, e straordinariamente somigliante a quello dei Leptoiulus. Del resto, non è questo il solo genere della tribù mancante di flagello (vedasi Hypsoiulus (Leptoiulus) alpivagus Verh.) nè di coxite distinto (vedansi i Typhloiulus Latz. e i Microiulus Verh.).

---

(1) Verhoeff K. *Beiträge zur vergleichenden Morphologie ecc.* Zool. Anz. 20, 1897, p. 123.

(2) Colla S. *Contributo alla conoscenza dei Laboulbeniali Piemontesi.* Atti R. Acc. Sc. Torino, 60, 1925.

— *Contributo alla conoscenza dei Laboulbeniali piemontesi.* II. Atti Soc. It. Sc. Nat. 65, 1927, p. 136.

(3) Attems. In *Kükenthal* Handbuch der Zoologie. IV Bd. II Lief. p. 188. Berlin 1926.

A nessuno di questi, però, nè degli altri generi a me noti per questa tribù, mi è parso di poter ascrivere questa nuova forma, considerati i suoi peculiari caratteri.

L'assenza di occhi e di lobi guanciali sporgenti, la presenza di setole cervicali, la lunghezza delle antenne, le dimensioni somatiche, ecc. suggerirebbero, a un primo esame, l'appartenenza di questa forma al genere Typhloiulus Latz.; al quale però, dopo più attenta osservazione, non possiamo ascriverla per le fondamentali differenze dell'organo copulativo ♂. Nella sua recentissima revisione del genere, Verhoeff (1) nota esplicitamente che, in tutte le specie del genere Typhloiulus « ist keine Trennung von Sperma-und Flagellum-abschnitt zur erkennen ». Ora è indiscutibile che, nei gonopodi del nostro Iulide, almeno la sezione spermatica è ben distinta dal rimanente; quand'anche, in vista della scomparsa del flagello, non si voglia attribuire il valore di sezione flagelligera alla parte aborale dell'opistomerite. Del resto il confronto fra i gonopodi di questi due generi dimostra subito come quelli di Trogloiulus siano molto più complessi e quindi, conformemente al criterio adottato da Verhoeff (2), meno degenerati, che non quelli di Typhloiulus. Per contro, questi sono tutti provvisti di flagello, che, come si è detto, manca a Trogloiulus. Per quanto riguarda le dimensioni dei gonopodi, in rapporto allo sviluppo somatico dell'animale, dal confronto coi dati di Verhoeff (3) si deduce che i gonopodi di Trogloiulus, pur essendo un poco più lunghi che quelli di Typhloiulus, sono assai meno sviluppati di quelli di Cylindroiulus, il quale è di minore lunghezza somatica; essi sono quindi relativamente piccoli.

Dai numerosi rappresentanti del genere Cylindroiulus e suoi sottogeneri, la nuova forma differisce nettamente per la presenza di setole cervicali, la mancanza di lobi guanciali sporgenti; la mancanza del grosso caratteristico coxite dei gonopodi posteriori: la diversa forma del pro- e dell'opistomerite, ecc.

L'assenza di phylacum (Schutzblatt) nell'opistomerite esclude questa forma dal numeroso gruppo dei Leptoiulus Verh. ed Ophiulus Berl., nei quali i gonopodi posteriori hanno struttura

---

(1) VERHOEFF K., *Arthropoden aus südostalpinen Höhlen*. 5 Aufss. Mitt. über Höhlen und Karstforsch. 1930 H. 4. Berlin 1930, p. 15.

(2) VERHOEFF K., op. cit. p. 8.

(3) VERHOEFF K., op. cit. p. 9.

tipicamente diversa da quelli di Trogloiulus. Tra i Leptoiulus, però, merita speciale ricordo il nuovo sottogenere Parviiulus Jawl. L'A. (1) figura e descrive l'opistomerite provvisto di un ampio foglietto anteriore che ricorda molto davvicino quello caratteristico di Trogloiulus. Per tutti gli altri caratteri, però, (forma del promerite e della sua lamella interna, presenza del flagello, esistenza del phylacum e del coxite nell'opistomerite, dimensioni somatiche, ecc.) i due generi differiscono nettamente.

Qualche affinità si nota rispetto al genere Microiulus: foramina repugnatoria situati molto indietro della sutura, mancanza di phylacum e di coxite distinto nell'opistomerite, ecc.; ma la struttura generale dei gonopodi è troppo diversa; e le dimensioni di Trogloiulus sono di troppo superiori (più che il doppio) rispetto a quelle dei Microiulus, perchè si possa affermare l'appartenenza a un medesimo genere.

Rispetto agli altri generi a me noti, le differenze sono ancor più notevoli e profonde. In considerazione di ciò mi sembra giustificata la creazione del nuovo genere *Trogloiulus*, per la nuova specie *Trogloiulus mirus*, mihi.

Milano, Museo Civico di Storia Naturale, 21 giugno 1931.

---

(1) JAWLOWSKI H. *Über einige neue Diplopoden-Arten aus Kleinasien und aus Transkaukasien.* Ann. Musei Zoologici Polonici T. VIII. Warszawa 1929.

Dott. Edgardo Moltoni

LA PEPPOLA - *FRINGILLA MONTIFRINGILLA*, Linn. - NIDIFICA REGOLARMENTE IN ITALIA?

Se consultiamo quanto è scritto dagli Autori Italiani sulla nidificazione della Peppola in Italia si rimane alquanto interdetti per le contraddizioni delle notizie in proposito. Alcune di queste qualche volta ci lasciano dubbiosi, però esaminandole bene ne viene il convincimento che questa specie almeno sporadicamente debba nidificare da noi, ciò che concorda anche con quanto ho osservato personalmente e che dirò in seguito.

Scorrendo le opere o gli scritti degli Autori più accreditati troviamo che già il Savi nella sua Ornitologia Toscana, 1829, p. 114 del Tomo secondo scrive: *Da noi arriva più tardi delle altre specie di* Fringilla *e si trattiene a svernare nelle pianure, o bassi colli delle Maremme: anche nell'estate qualcuno ne resta, ma su i monti ove cova.*

Nell' Ornitologia Italiana, 1874, vol. 2, p. 152-53, ripete le medesime affermazioni.

Il Durazzo in Uccelli Liguri, 1840, p. 53 afferma che in Liguria: .... *entrando inverno arriva di passaggio, ed alcuna volta vi pose il nido.*

Eugenio Bettoni nella Storia Naturale degli Uccelli che nidificano in Lombardia, 1865, vol. I, Quadro specie di Fringillidee proprie della Lombardia scrive che: *rara si trova nel verno, emigra in primavera, in alcuni luoghi nidifica.*

Il Conte T. Salvadori in Fauna d'Italia, *Uccelli*, 1872, p. 151 riporta quanto hanno scritto gli Autori precedenti: *Secondo il Savi e il Bettoni qualche coppia rimane a nidificare sui nostri monti.* Lo stesso Autore nell'Elenco degli Uccelli Italiani, 1887, p. 172 considera la Peppola: *Uccello invernale, ora*

più, ora meno abbondante; manca in Sardegna. È stato affermato che qualche coppia nidifichi sui nostri monti, la quale cosa mi sembra che debba essere confermata, siccome la Peppola raramente nidifica a sud del 60° parallelo Nord.

Il Giglioli in AVIFAUNA ITALICA, 1886, p. 21 considera che: *Di questa specie non poche coppie sarebbero sedentarie da noi, e nidificherebbero secondo il Savi ed A. Bonomi sui nostri monti.* Nell' AVIFAUNA ITALICA 1907, p. 28 scrive che: *qualche coppia nidifica anche in Italia lungo le Alpi; merita poi conferma l'asserzione che nidifichi anche sui monti dell' Italia centrale.*

L'Arrigoni degli Oddi in MANUALE DI ORNITOLOGIA ITALIANA, 1904, p. 424 scrive: *Pare che talora nidifichi sui nostri monti, fatto già notato anzitutto dal Savi, nel Trentino* (Bonomi), *nel Veneto* (Vallon), *nel Piemonte* (Abre, Camusso), *nell'Appennino Bolognese* (Lorenzini), *nel Pistoiese e nel Casentino* (Giglioli), *etc.* Lo stesso Conte Arrigoni Degli Oddi nell' ELENCO DEGLI UCCELLI ITALIANI, 1913, p. 52 dopo aver detto che è di doppio passo piuttosto irregolare, aggiunge: *Sembra anche che nidifichi sulle Alpi e sui monti dell' Italia centrale, ma le notizie non sono sicure.* Nell' ORNITOLOGIA ITALIANA, 1929 a p. 119, dice che: *.... È stato asserito che si riproduce sulle Alpi e sui monti delle province centrali, ma tali notizie vanno meglio comprovate.*

Negli UCCELLI D'ITALIA 1906 del prof. Martorelli invece, a p. 635, troviamo che si esclude la nidificazione della Peppola in Italia: *La Peppola è in Italia, come in tutta l'Europa meridionale e talora nel nord dell' Africa, solamente uccello invernale....*

Il Caffi in UCCELLI DEL BERGAMASCO, 1913, p. 47 considera la Peppola: *Frequente più al monte che al piano durante il passo di ottobre e novembre, che però è meno regolare di quello del fringuello. Nidifica nelle valli.*

Il Perlini in FAUNA ALPINA, 1923, p. 119, basandosi, forse, su quanto scrisse il Martorelli, così si esprime: *La Peppola... è un po' meno frequente e soltanto invernale, per quanto alcuni autori degni di fede asseriscano la sua nidificazione in varie località alpine e montane.*

Il Castelli in CATTURE ORNITOLOGICHE DEGNE DI NOTA, BIENNIO 1928-29, p. 16, scrive per la Venezia Tridentina: *Comune ma non molto numeroso, nidificante e stazionario. È invece comunissimo al passo ed assai numeroso.*

Io personalmente ho incontrato qualche volta questo Fringuello durante i passi, però il 10 luglio 1930 scendendo dal Rifugio Grassi nella zona del Pizzo dei Tre Signori (Alpi Bergamasche), ove mi ero recato per osservare uccelli alpini, sentii cantare e vidi delle Peppole in una valletta, in cui passa la mulattiera che porta in Valle Biandino ed indi ad Introbbio (Valsassina), valletta che è ricoperta da conifere e che si trova oltre i 2000 metri di altezza sul livello del mare. Le Peppole da me viste erano certamente nidificanti; riuscii ad uccidere un individuo maschio, che conservo nel Museo; esso era immobile su di una conifera a cantare, vicino ad un corso d'acqua, e riuscii a vederlo solo dopo un poco che lo cercavo inutilmente tra i rami. Ebbi l'impressione che si trovasse a cantare non molto distante dal luogo ove aveva il nido, come è solito fare il Fringuello comune. L'individuo da me catturato è un maschio in abito estivo consunto e non deve essere molto vecchio perchè il nero lucido delle parti superiori è contornato da uno stretto e rado orlo grigio-rossigno. Il petto ha il colore giallo-lionato ed in certi punti è quasi castagno, il mento è bianco.

Da quanto sopra, come ho già detto in principio, mi pare che risulti essere la Peppola, almeno sporadicamente nidificante in certi distretti montuosi d'Italia, e non essere improbabile che, in certe zone delle Alpi, lo sia normalmente.

Non cito altri Autori Italiani, e meno ancora forestieri, in *pro* o *contra* alla nidificazione di questa specie entro i nostri confini, ma è utile conoscere almeno quanto scrive per la Svizzera G. von Burg in Les Oiseaux de la Suisse, 1924 a p. 27-31: *Le pinson des Ardennes n'est pas chez nous un oiseau nicheur régulier; c'est au contraire tout exceptionellement qu'on peut l'observer en été dans la région des Alpes et du haut Jura; il semble avoir en très grand nombre perdu l'habitude qu'il avait autrefois, comme on l'a mainte fois constaté, de couver dans nos contrées; rares, sont ou cours de ces dernières années, les nouveaux rapports le signalant comme oiseau nicheur.*

Ci auguriamo che anche gli ornitofili, che abbiano l'occasione di passare qualche tempo sulle nostre alte montagne, facciano speciale attenzione a questa specie e segnalino gli eventuali casi di nidificazione da essi constatati onde poter riconoscere ove la Peppola nidifichi, e se ciò avviene soltanto sporadicamente.

Milano, Museo Civico di Storia Naturale, giugno 1931.

ISTITUTO DI ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATA DELLA R. UNIVERSITÀ DI MILANO
DIRETTRICE PROF. RINA MONTI

Dott. Pina Perotti

SVILUPPO DELLE SQUAMME DEL COREGONO DEL LAGO DI COMO

Sullo sviluppo delle squamme del coregono possediamo solo le osservazioni di I. Mellen (1) e J. Oosten (2) (1923) sul C. clupeaformis, mentre A. Hase (3) fino dal 1907 aveva illustrato squamme di altri teleostei quali: Cyprinus carpio, Tinca vulgaris, Leuciscus rutilus ecc.

Io mi sono occupata di questo problema studiando materiale affidatomi dalla Prof. R. Monti, proveniente da bacini di allevamento all'aperto istituiti a Fiumelatte presso l'Incubatorio nel 1929-31. Queste vasche alimentate con acque purissime e correnti, vennero fornite giornalmente di plancton pescato nel lago, ma, o perchè l'alimento sia risultato scarso o perchè il materiale offerto alle larve non fosse stato il più adatto alla loro prima alimentazione (avendo in un primo tempo l'avannotto bisogno di nannoplancton) lo sviluppo è risultato molto inferiore a quello riscontrato in ambiente naturale.

Così per es. mentre (a parità di età [tre mesi e mezzo]) avannotti allevati in cattività pesavano mmg. 125 circa e misuravano mm. 25 di lunghezza, quelli cresciuti in libertà presentavano un peso di mmg. 244 e misuravano mm. 50. Come si vede lo sviluppo degli animali tenuti nell'Incubatorio è circa metà di

(1) Mellen I., *Whitefishes Reared in the New York Aquarium.* Zoologica Sc. Contr. of the New York Zoological Society, Vol. II, N. 17.

(2) Oosten Y., *A study of the scales of Whitefishes of know ages.* Zoologica Sc. Contr. of the New York Zoological Society Vol. II N. 17.

(3) Hase A., *Ueber das Schuppenkleid der Teleosteer.* Yenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft 42 Bd. N. F. 35 Bd. H. 30, Jena 1907.

quello riscontrato negli esemplari cresciuti in pieno lago. Premesse queste osservazioni incomincio a riportare una tabella riassuntiva dei dati di lunghezza e peso osservati successivamente su una serie di avannotti mano mano catturati nelle vasche:

Età espressa in giorni	Lunghezza espressa in mm.	Peso espresso in mmg.
24	11 — 12,5	49 — 51
28	13,2 — 14	64 — 70,4
31	14	70
34	14,2 — 15,1	71 — 85,6
40	15	92
44	15,3 — 16	92,5 — 93
49	16	94
56	16,2 — 16,9	95
66	17 — 18	95 — 96
76	20	98
80	21,5 — 22,5	100
86	23	102
93	23,6	106
99	27,2 — 32,8	119 — 147
123	35	250

A riprova di quanto sopra ho affermato, posso dire che dietro disposizione di R. Monti vennero continuati anche quest'anno gli allevamenti dei coregoni a Fiumelatte. Migliorando nei bacini le condizioni di vita, sopratutto in rapporto all'alimentazione, si è subito verificato una migliore crescita dei giovani avannotti. Infatti ad esempio gli avannotti di 138 giorni misurano da mm. 48 ai 50 di lunghezza a hanno un peso che va dai mmg. 490 ai mmgr. 510.

Per tutto ciò che riguarda i processi embriogenetici possiamo riportarci all' ultimo lavoro della Stolz [1]. Da questo si rileva che verso il 33°-35° giorno dell' incubazione incominciano a esclodere le prime larve e qualche giorno più tardi si verifica il massimo dell' esclosione.

Ora per lo studio delle squamme io prendo in esame avannotti di diverse età.

Le larvette di pochi giorni misurano all' incirca un centimetro di lunghezza e pesano grammi 0,05. Tutto il corpo è coperto da cromatofori; una quantità di melanofori è sparsa sul capo, altri, sebbene isolati, tendono a segnare la traccia delle due

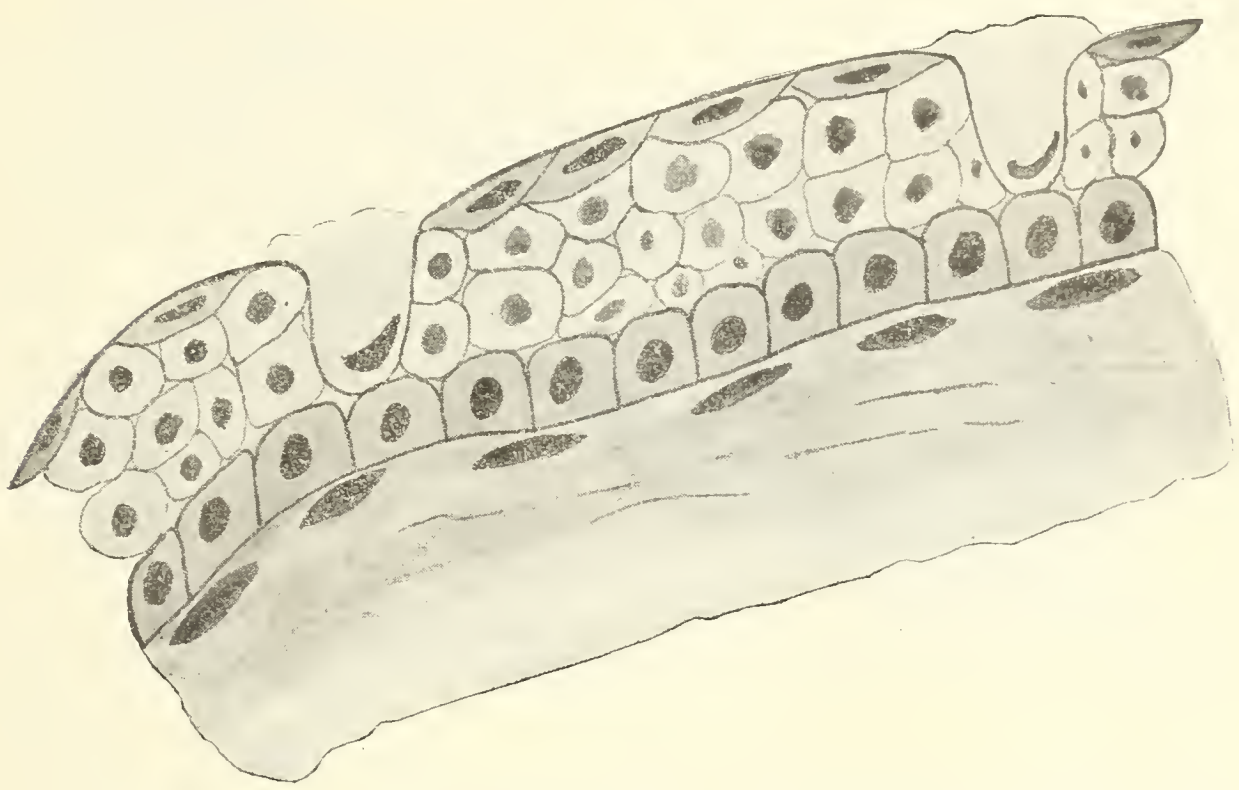


Fig. 1

linee dorsali e delle due ventrali. Un unica pinna adiposa circonda quasi tutto il corpo; le pinne pettorali che sono le prime a formarsi, sono alquanto evidenti.

L' esame istologico conferma quanto si è visto macroscopicamente, in più ci permette di osservare la pelle per quanto è necessario per colpire e seguire lo sviluppo delle squamme.

In questo stadio tutto il tegumento è ancora molto sottile; nell' epidermide, come mostra la figura N. 1, si osservano vari

(1) Stolz T., *Morfogenesi delle uova e delle larve dei Coregoni lariani*. Rivista di Biologia 1931.

strati di cellule; fra queste, si intercalano alcune cellule ghiandolari mucose che sboccano direttamente all'esterno. Il primo strato è formato da cellule appiattite con nuclei ovali; al di sotto altri due strati di cellule appiattite poligonali presentano nuclei leggermente arrotondati; lo strato inferiore (strato basale) mostra invece cellule molto regolari cubiche con nuclei pure tondi.

Non ho potuto constatare nelle sezioni degli avannotti appena schiusi una membrana basale che separasse l'epidermide dal derma sottostante, come ha osservato Wolff [1] nel tegumento dell'an-

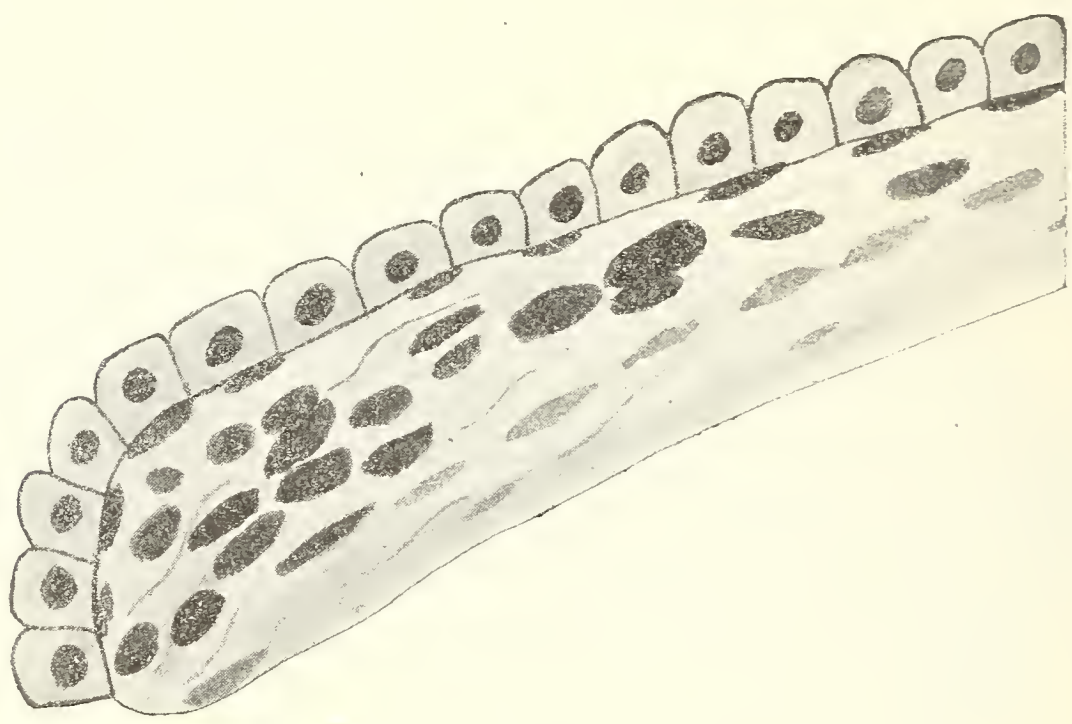


Fig. 2

guilla fluviatilis; vidi invece lo strato limite esterno costituito da cellule piatte mesodermali, come si può rilevare dalla figura qui unita.

Gli avannotti di 24 giorni presentano una lunghezza che si aggira attorno ai 12 mm. e un peso di circa 50 mmg.

Tutto il corpo è coperto da cromatofori il cui pigmento è diversamente disperso nelle cellule di modo che si nota un tipo stellato, un altro tozzo a forma di palline e un terzo pure contratto che lascia intravvedere qualche prolungamento poco ramificato. Lungo la linea ventrale e dorsale, la disposizione dei cro-

(1) Wolff G., *Cuticula der Wirbeltierepidermis*. Yen. Zeitschr. Bd. XXIII, 1889.

matori è tale da chiudere l'intero corpo tra due ghirlande di stelle; gli elementi colorati hanno però la prevalenza sulla regione cefalica; un unica pinna impari incomincia dietro al corpo e finisce all'ano sviluppandosi alquanto nella regione caudale; sono assai sviluppate le pinne pettorali.

L'esame microscopico ci dice, come mostra la fig. 2, che in questo stadio sono presenti gli scleroblasti con nuclei generalmente grossi; lo strato limite esterno, che consiste di cellule piatte mesodermali disposte lungo la membrana basale, è diviso dallo strato di squamma; al di sopra, lo strato basale dell'epidermide si presenta con cellule cubiche assai regolari.

Gli avannotti di 31 giorni misurano mm. 14 di lunghezza e pesano circa mmg. 70. Per quanto riguarda l'esame macroscopico possiamo riferirci a tutto quello che si è detto intorno agli avannotti di 24 giorni tolta qualche variazione per quanto riguarda la distribuzione degli elementi colorati.

L'esame microscopico ci dice che la regione in cui si vedono apparire per prima le squamme è quella posta al disopra delle pinne pettorali; di qui lo sviluppo continua rapidamente per estendersi poi a tutto il corpo. Questa osservazione fu stata fatta prima da Vogt (1) e più tardi da Hofer (2) e Klaatsch (3) per la trota; Hase affermò la stessa cosa nei Leuciscus.

Ussow (4) trovò questo fatto presso « Cobitis taenia ».

Questo sviluppo non uniforme delle squamme sul corpo dei pesci fa trovare in uno stesso individuo stadi di accrescimento vari.

Per quanto riguarda lo sviluppo delle squamme negli avannotti di 31 giorni, possiamo dire che gli scleroblasti mesodermali avvolgono di già la giovane squamma la quale è leggermente spostata lungo l'epidermide come si vede nella fig. 3, assumendo

---

(1) VOGT C., *Embriologie des Salmones*. In L. Agassiz, Histoire Nat. des poissons d'eau douce. Nenchâtel 1843.

(2) HOFER B., *Ueber den Bau und Entwickelung der Cykloid und Ktenoidschuppen*. Sitzungsber der Gesellsch. f. Morph. u. Physiol. München 1899 90.

(3) KLAATSCH H., *Zur Morphologie der Fischschuppen und zur Geschichte der Hartsubstanzgewwebe*. Morph. Yahrb. Bd. XVI 1890.

IDEM., *Ueber die Herkunft der Skleroblasten Morph*. Yahrb. Bd. XXI, 1892.

IDEM., *Ueber die Bedeutung der Hautsinnesorgane fur die Ausschaltung der Skleroblasten aus dem Ektoderm*. Anat. Anz. Bd. X Erganzungsheft 1895.

(4) USSOW., *Die Entwickelung der Cycloidschuppen der Teleosteer*. Bull. Soc. Imp. des Nat. Moscou N. S. T. XI 1857.

una posizione obliqua che diventerà sempre più accentuata sulla superficie del corpo. In questa posizione vi è la possibilità che la squamma possa crescere da ogni parte senza impedimenti di sorta. Per gli spostamenti che verranno più tardi ne risulterà la così detta copertura a forma di tegolo o imbricazione, come è stato osservato in Cyprinus carpio da Hase. Negli avannotti di 40 giorni della lunghezza di circa mm. 15 e del peso di mmg. 92 si osservano i processi descritti precedentemente. In quelli di 49 giorni, che misurano circa mm. 16 e pesano mmg. 94, oltre

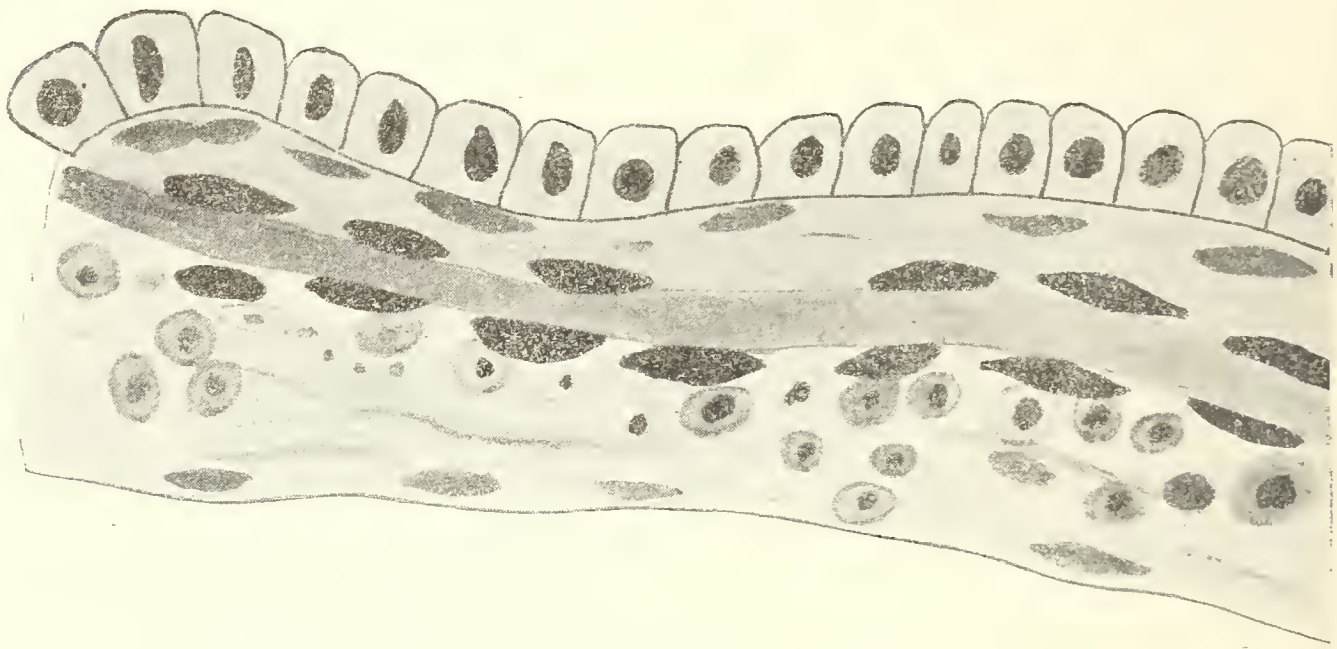


Fig. 3

ai mutamenti descritti precedentemente accade un notevole cambiamento nelle cellule epidermiche basali poste direttamente sul germe di squamma. Non mi fu possibile osservare la formazione di quella spaccatura che divide lo strato basale dalla rimanente epidermide, come ha osservato Klaatsch.

Negli avannotti di 76 giorni della lunghezza di circa mm. 20 e del peso di mmg. 98 si osserva la netta separazione delle singole pinne dall'unico lembo e la caudale molto sviluppata; in tutte, tolta nella seconda dorsale, è ben evidente la disposizione dei raggi.

I vari tipi di cromatofori grossi ed espansi sono disposti lungo la linea ventrale e dorsale; nella regione caudale invece, appaiono piuttosto contratti, sulla regione cefalica presentano riflessi azzurri e argentei.

La fig. 4 ci mostra l'epidermide in cui si osservano due o tre strati di cellule con un grosso nucleo e insieme un forte numero di leucociti; sono presenti alcune cellule mucose nello strato superiore esterno; il muscolo sottostante lascia vedere delle cellule con nuclei allungati. Sono già ben visibili i dentelli delle squamme che appoggiandosi sul muscolo sottostante si inoltrano nell'epidermide spingendola in alto; in quelli già sviluppati sono evidenti gli strati concentrici.

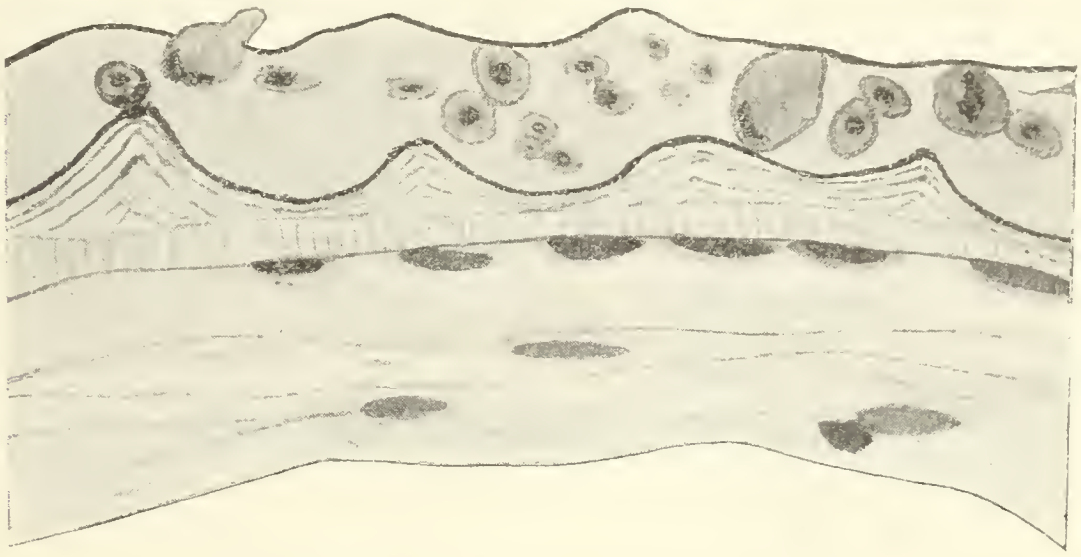


Fig. 4

Negli avannotti di 86 giorni che misurano mm. 23 e pesano mmg. 102, si osservano i processi descritti dianzi senza alcuna modificazione.

Gli avannotti di 99 giorni hanno una lunghezza che si aggira attorno ai mm. 30 e un peso di circa mmg. 125. I vari tipi di cromatofori sono sparsi ed espansi in tutto il corpo.

L'esame istologico ci dice che le squamme presentano uno stadio di sviluppo alquanto avanzato. La figura 5 ci fa vedere a forte ingrandimento i giri concentrici nei dentelli delle squamme.

Negli avannotti di 123 giorni della lunghezza di circa mm. 35 e del peso di mmg. 250 si verificano i processi descritti dianzi. Quelli di 138 giorni lasciano vedere nettamente le lunghe file delle giovani squamme che embricate coprono l'intero corpo dell'animale. In quelli invece di 142 giorni osserviamo le sottili squamme completamente formate in cui sono visibili i giri concentrici; è assai evidente la caratteristica forma cicloide che si

presenta rotonda anche nella parte infissa; in quella libera si nota già qualche elemento colorato.

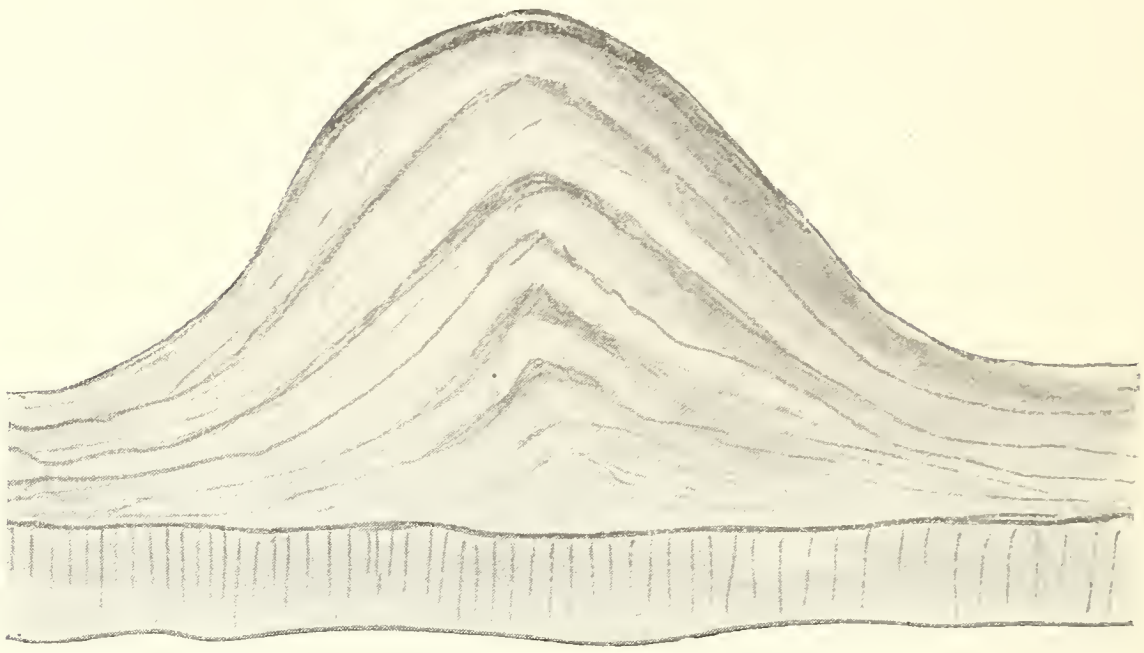


Fig. 5

Riporto qui una tabella degli avannotti in cui si osservano le squamme completamente formate.

Età espressa in giorni	Lunghezza espressa in mm	Peso espresso in mmg.	Giri concentrici delle squamme	Media annuale dei giri	Lunghezza del diametro delle squamme espressa in mm.
142	32 — 40	245 — 300	2 — 3	5 — 7,6 = 6,3	0,1
180	43 — 54	310 — 315	5 — 6	10 — 12 = 11	0,3 — 0,4
213	60 — 71	320 — 352	9 — 10	15 — 16,9 = 15,9	1 — 1,4
246	70 — 82	375 — 380	10 — 11	14,8 — 16 = 15,4	1 — 1,5
276	83 — 90	410 — 425	11 — 13	14,4 — 16,9 = 15,6	1 — 1,8
303	85 — 110	475 — 500	13 — 16	15,4 — 19 = 17,2	1,2 — 1,7

Dall' osservazione di questi dati si può rilevare come durante la crescita esista un certo rapporto tra il peso e la lunghezza dell' animale con le dimensioni delle squamme e il numero dei

giri concentrici di queste ultime. Come si vede dalle tabelle sovraesposte in confronto coi dati da me forniti nel mio precedente lavoro (1) l'accrescimento degli avannotti in vasche ha presentato un notevole ritardo rispetto a quelli a vita libera. Infatti nei primi riscontriamo una media di 14 girì annuali, bassa in confronto ai 26 riscontrati da me nelle squamme di giovani coregoni catturati in pieno lago. Le fig. 6 e 7 rappresentano infatti le squammette di due avannotti della stessa età, e precisamente di sette mesi, di cui il primo fu allevato nell' incubatorio, il secondo pescato nel lago.

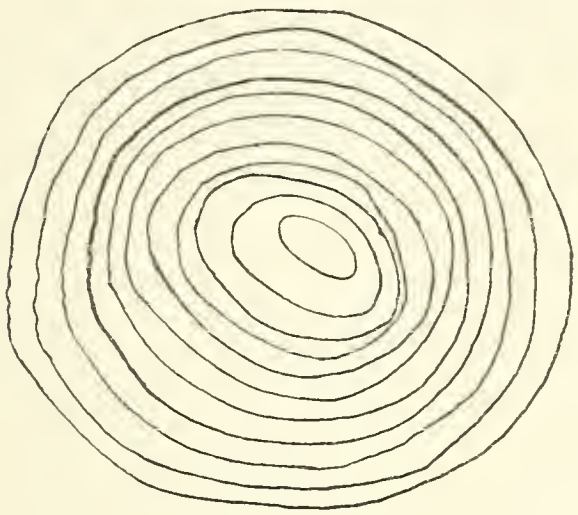


Fig. 6

Fig. 7

Questi ritardi nello sviluppo di esemplari tenuti in cattività non ci devono del resto stupire poichè anche Y. Mellen e Y. Oosten che studiarono lo sviluppo di un altra specie di Coregono, e precisamente del C. clupeaformis allevato nell' acquario di New York, affermano questi fatti.

Oosten comparava la lunghezza di ciascun esemplare alla fine di ogni anno con la lunghezza delle relative squamme e confrontando i suoi dati con quelli che potè dedurre da qualche esemplare pascato nel lago di Huron, concluse che i coregoni dell'acquario rivelavano una misera crescita.

Infatti dall' osservazione e dal confronto delle squamme del coregono dell'acquario di New York con la squamma tipo del coregono di Huron, che Oosten riporta nel suo lavoro, appare

(1) Perotti P., *L' accrescimento dei coregoni nei Laghi Italiani.* Rivista di Biologia, Vol. XI fasc. V-VI 1929.

evidente come il numero dei giri annuali sia maggiore in questa ultima. Qui possiamo colcolare una media di 24 giri per zona, mentre in tutte le altre non supera mai il numere 20, non solo, ma detta media va continuamente diminuendo nelle successive annate.

Inoltre Oosten dice d'aver riscontrata la morte di un certo numero di esemplari di circa nove anni senza averli visti a generare e dubitando che i coregoni stessero giungendo alla maturità sessuale e contemporaneamente al termine della loro vita, si rivolse al Dott. W. A. Clemens che aveva studiato il C. clupeaformis vissuto in ambienti liberi. Ma questa sua ipotesi non ha trovato conferma perchè Clemens comunicò che di norma il C. clupeaformis cresciuto in libertà nelle acque di Nipigon incomincia a riprodursi nel sesto anno di vita; che venne però catturato anche un esemplare che pareva aver raggiunto il diciannovesimo anno.

Come appare evidente da tutte queste osservazioni, risulta chiaro ancora una volta che lo sviluppo dei coregoni è in stretto rapporto con i numerosi fattori ambientali, come ha già dimostrato R. Monti (1) in parecchi suoi lavori.

***

Tutto quanto abbiamo detto sinora non infirma per nulla la natura dei processi che accompagnano lo sviluppo delle squamme entro al tegumento e fuori di esso; soltanto detti processi verranno accellerati o ritardati a seconda che gli animali si troveranno in ambienti più o meno favorevoli al loro sviluppo.

---

(1) MONTI R., *La circolazione della vita nei Laghi.* Rivista mensile di pesca. 1907.

La limnologia del Lario in relazione al ripopolamento delle acque ed alla pesca. Min. Econ. Naz. Poma.

La limnologia comparata dei Laghi insubrici. Atti del IV Cong. Int. di Limn. teorica ed applicata. Roma 1927.

Biologia dei coregoni nei Laghi italiani. Riv. di Biologia, Vol. XI, fasc. III, IV, V, VI, 1929.

L'ampiezza delle variazioni presentate dai Coregoni Italiani. Archiv. Zool. Ital. Vol. XV, 1930.

BRITISH MUSEUM
2 NOV 31
NATURAL HISTORY.

SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETÀ

(DATA DI FONDAZIONE: 15 GENNAIO 1856)

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi relativi alle scienze naturali.

I Soci possono essere in numero illimitato: *effettivi*, *perpetui*, *benemeriti* e *onorari*.

I *Soci effettivi* pagano L. 40 all'anno, *in una sola volta, nel primo bimestre dell'anno, e sono vincolati per un triennio.* Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti nel Regno d'Italia) vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti e le Memorie della Società e la Rivista *Natura*.

Chi versa Lire 400 una volta tanto viene dichiarato *Socio perpetuo*.

Si dichiarano *Soci benemeriti* coloro che mediante cospicue elargizioni hanno contribuito alla costituzione del capitale sociale.

A *Soci onorari* possono eleggersi eminenti scienziati che contribuiscano coi loro lavori all'incremento della Scienza.

La *proposta per l'ammissione d'un nuovo Socio effettivo o perpetuo* deve essere fatta e firmata da due soci mediante lettera diretta al Consiglio Direttivo (secondo l'Art. 20 del Regolamento).

Le rinuncie dei Soci *effettivi* debbono essere notificate per iscritto al Consiglio Direttivo almeno tre mesi prima della fine del 3° anno di obbligo o di ogni altro successivo.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Tutti i Soci possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purchè li domandino a qualcuno dei membri del Consiglio Direttivo o al Bibliotecario, rilasciandone regolare ricevuta e colle cautele d'uso volute dal Regolamento.

Gli Autori che ne fanno domanda ricevono gratuitamente *cinquanta* copie a parte, con *copertina stampata*, dei lavori pubblicati negli *Atti* e nelle *Memorie*, e di quelli stampati nella Rivista *Natura*.

Per la tiratura degli *estratti*, oltre le dette 50 copie gli Autori dovranno rivolgersi alla Tipografia sia per l'ordinazione che per il pagamento. La spedizione degli estratti si farà in assegno.

---

2 NOV 31
NATURAL HISTORY.

INDICE DEL FASCICOLO II

G. Scortecci, Secondo contributo alla conoscenza dei rettili della Somalia italiana (con una tavola) . *pag.* 127
T. Stolz, Osservazioni morfologiche su alcuni Coregoni del lago di Ledro . . . . . » 153
E. Moltoni, Altre catture di Rondone pallido in Piemonte . . . . . » 158
S. Colla, Sulle Micorizze di *Dryas octopetala* L. (Nota preventiva) . . . . . » 160
S. Colla, Osservazioni sulla biologia del *Triphragmium echinatum* Lev. . . . . » 162
S. Colla, Relazioni tra alcuni basidiomiceti e le radici di alcuni alberi ed arbusti di foreste (Nota prev.) » 164
G. Moretti, Sulla morfologia e biologia di forma larvale e ninfale della *Sektio Tanytarsus genuinus inermipes* gruppo corrispondente ad un imago del *G. Micropsectra* (Kieff) (con 3 tavole) . . » 168
P. Manfredi, Un nuovo miriapodo cavernicolo italiano *Trogloiulus mirus* n. gen. n. sp. . . . . » 181
Ed. Moltoni, La Peppola - *Fringilla montifringilla*, Linn. - nidifica regolarmente in Italia? . . » 190
P. Perotti, Sviluppo delle squamme del Coregono del lago di Como . . . . . » 193

Nel licenziare le bozze i Signori Autori sono pregati di notificare alla Tipografia il numero degli estratti che desiderano, oltre le **50** *copie concesse gratuitamente dalla Società.*

Il listino dei prezzi per gli estratti degli **Atti** *da pubblicarsi nel 1931 è il seguente:*

COPIE	25	50	75	100
Pag. 4	L. 8.—	L. 12.—	L. 17.—	L. 22.—
» 8	» 13.—	» 18.—	» 24.—	» 31.—
» 12	» 16.—	» 24.—	» 31.—	» 39.—
» 16	» 18.—	» 28.—	» 37.—	» 50.—

NB. - **La coperta stampata viene considerata come un 1/4 di foglio.**

Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine concesse gratis a ciascun Socio sono ridotte a **12** *per ogni volume degli* Atti *e a* **8** *per ogni volume di* Natura, *che vengono portate a* **10** *se il lavoro ha delle figure.*

Nel caso che il lavoro da stampare richiedesse un maggior numero di pagine, queste saranno a carico dell'Autore (L. 25 per ogni pagina degli « Atti » e di « Natura »). La spesa delle illustrazioni è a carico degli Autori.

I vaglia in pagamento di *Natura*, e delle quote sociali devono essere diretti esclusivamente al **Dott. Edgardo Moltoni,** *Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, Milano* (113).